

# الذكاء

في ضوء الوراثة والبيئة



ترجمة دكتور  
فاروق جبر (الفتح) على موسى

تأليف  
Professor  
PHILIP E. VERNON



# الذكاء

في ضوء الوراثة والبيئة

تأليف

Professor PHILIP E. VERNON

The University of Calgary, Alberta

ترجمة

دكتور/ فاروق عبد الفتاح علي موسى  
كلية التربية - جامعة الزقازيق

الطبعة الأولى ١٩٨٨



مكتبة النهضة المصرية  
مصر  
٩ شارع عبد الوهاب بالقاهرة





**الذكاء**  
**الوراثة والبيئة**  
**سلسلة كتب في علم النفس**

**المحررون**

جاناثان فريد مان  
جاردنر ليندزي

ريتشارد ف. ثومبسون  
فيليب أ. فرنون

جامعة كالجارى، ألبرتا

طبعة ١٩٧٩



**الذكاء**  
**الوراثة والبيئة**  
**سلسلة كتب في علم النفس**

**المحررون**

**جاناثان فريد مان**  
**جاردنر ليندزي**

**ريتشارد ف . ثومبسون**  
**فيليب أ. فرنون**

**جامعة كالجارى، ألبرتا**

**طبعة ١٩٧٩**



## بسم الله الرحمن الرحيم

### تصدير

حمدا لله وشكرا على نعمة التي لا تحصى ولا تعد وأسلم على من بعثه الله نورا وهدى للعالمين. كان القصد في البداية تأليف كتاب لموضوع الذكاء من زوايا مختلفة مثل نظريات التكوين العقلي والتعريفات المختلفة للذكاء والقدرات العقلية وقياسها والإختبارات العقلية وعندما تمكنت من الحصول على عدد لا بأس به من المراجع والكتب التي تتناول موضوع الذكاء جذبتني الكتاب العالي وهو :-

### INTELLIGENCE - Heredity and Environment

لسببين أولهما أنه يتضمن عرضا وافيا لمجموعة كبيرة من الدراسات التي أجريت للإجابة عن السؤال "هل الذكاء وراثي أم بيئي ؟" خلال ما يزيد عن نصف قرن. وثانيهما المناقشة التي قام بها المؤلف لكل دراسة وإظهار ما بها من قوة أو ضعف. لذا رأيت أن أقدم للباحث وللقارئ العربي هذا الجهد الطيب لأحد علماء النفس الكبار الذين قدموا مكتبة علم النفس الكثير من المؤلفات وهو ( Philip E. Vernon ).

بعد أن قررت ترجمة الكتاب أرسلت إلى الناشر - نريمان وشركاة - والمؤلف أستاذتهما في الترجمة، وقد تفضلا بالإذن.

أدعو الله سبحانه وتعالى أن ينتفع بهذا الكتاب طلاب علم النفس  
والباحثون فيه إنه سميع قريب مجيب الدعوات.

( ربنا لا تزغ قلوبنا بعد إذ هديتنا وهب لنا من  
لدنك رحمة إنك أنت الوهاب )

( الآية ٨، آل عمران )

فلروق عيد الفتح على موسى

الزقازيق

في ١٦ جماد الثاني ١٤٠٧

١٥ فبراير ١٩٨٧

## Preface

## \* مقدمة \*

نشرت كتب كثيرة عن التأثير النسبي لكل من الوراثة والبيئة على نمو الذكاء وخاصة بعد ظهور مقال "آرثر جينسين" Arther Jensen في عام ١٩٦٩ الذى دعم فيه نسبة الذكاء IQ لدرجة أن الكثير من السيكولوجيين تساءلوا عما إذا كانت هناك حاجة إلى كتاب آخر فى نفس الموضوع، استمر الجدل حول موضوع الذكاء وهل هو وراثي أم بيئي لأكثر من خمسين عاماً، ومن الشكوك فيه أن يتقبل أحد المؤيدين لاتجاه معين تغيير وجهة نظره. إن ما يبرر تيماسي بإضافة شيء إلى ما ينشر فى هذا المجال هو وجود أدلة هامة تؤيد وجهتي النظر، ولذا فإن الرأى المنطقي هو أن كلا وجهتي النظر صحيحة ومن الممكن التوفيق بين الآراء المتعارضة واتخاذ موقف معين يضع فى الاعتبار وزناً لكل الأدلة المتوفرة. حاولت - فى هذا الكتاب - تلخيص كل الدراسات الرئيسية التى أوضحت الأثار البيئية والوراثية genetic وذلك لبيان أن الهوية بينهما أكثر ضيقاً مما يعتقد كثيرون. قد يكون الكتاب القدامى بالغوا فى درجة وراثة الذكاء وقام السيكولوجيون المحدثون ببناء مقاييس الذكاء طبقاً لذلك. وعلى العكس من ذلك فمثل المؤيدون لتأثير البيئة على الذكاء فى تقديم دليل علمي مناسب على قابلية تشكيل سمات الأطفال وقدراتهم بالظروف البيئية التى ينشأون فيها أو فى إثبات أن تأثيرات محددة يمكن أن تنتج عن طريق التغيرات البيئية.

سبب آخر للمسح الذى تمت به أنه منذ عام ١٩٦٩ نشرت كمية لا بأس بها من البحوث والكتابات الناقدة لم تتضمن إلا مجرد أدلة ذات تميزت أيدولوجية. وقد نستطيع الوصول إلى صورة أكثر وضوحاً عندما نأخذ فى الاعتبار كلا من أعمال "جينسين" و "هير" Heber ومن الطبيعي ألا يستطيع المرء أن يكون غير متحيز فى هذا المجال، لكنى حاولت قدر استطاعتى أن

أكون محايدا fair وأنا أقوم بتقديم وتقويم وجهات النظر المختلفة ونتائج الدراسات. لقد أصابني الدهشة بسبب الكم الهائل من اختبارات الذكاء في الولايات المتحدة ( وفي أماكن أخرى ) ولذا حاولت جامدا تحليل الأسباب الكامنة وراء هذا الموقف، وإلى أي مدى يمكن تبريرها.

لم أستطع تجنب الناحية الفنية في كتابة هذا الكتاب على الرغم من محاولة تبسيط مادته إلى حد كبير ليناسب القارئ غير السيكولوجي، ويوجد في نهاية الكتاب تعريف لمعظم المصطلحات الفنية وخاصة ما يتعلق بالجوانب الإحصائية أو الوراثية.

قد يكون هذا الكتاب هو آخر كتاب جديد سوف أكتبه مع أنني أسأل أن أكون قاذرا على مراجعة كتبي السابقة (١). إذا استطاع هذا الكتاب مد السيكولوجيين وطلاب علم النفس بأدلة كافية على أن كلا من العوامل الوراثية والبيئية ذات أهمية وأنه عندما ننظر إلى قياس الذكاء من هذه الزاوية ونرى أنه ما زال له دور رئيسي يلعبه في النظرية السيكولوجية والممارسة التربوية، فسوف يعتبر الكتاب للذروة في أكثر من خمسين عاما قضيتها في مجال القياسي المعلى.

يسعدني أن أسجل شكري، أولا إلى زوجتي "دوروثي" Dorothy التي ساعدتني في دراساتي عبر الثقافية في مجالات أخرى كثيرة، ثانيا إلى ابنتي الأستاذة " م.د، فرنون " M. D. Vernon وزميلي دكتور " هيو ليتون " Hugh Lytton ودكتور " آيسان بروكسي " Ian Brooks اللذين ساعداني كثيرا في قراءة ونقد كل الكتاب أو أجزاء منه، ولكن لايعنى هذا أنهم يؤيدون كل ما جاء فيه. قدم دكتور " آرثر جينسين " مساعدة طيبة أيضا وخصوصا في شرح الطرق الاحصائية أو النتائج دون أن يحاول التأثير على تفسيراتى أو تحويلي عندما تختلف وجهتنا نظريا. وبناء على كرم الضيافة الذى لقيت من " مركز الدراسة المتقدمة في العلوم السلوكية " Center for



Advanced Study in Behavioral Sciences والدعم المالي من  
"الجمعية الكندية" Canada council أصبحت قادرا على عمل بداية طيبة،  
خلال صيف ١٩٧٥، في العمل الذي عرفت أنه أصعب ما كنت بة  
في حياتي.

سبتمبر ١٩٧٨

فيليب أ. فرنون

## ملاحظات هامة أقدمها للقارئ

خلال كتابة هذا الكتاب نشرت معلومات جديدة، في مناسبات عدة، تطلبت كتابة أجزاء معينة. وقبل أن تنتهي طباعة هذا الكتاب ظهرت أدلة جديدة - جدية بالأخذ في الاعتبار - لدراسات بيرت Burt التي ناقشناها في الفصل ١١، قدمت في هذا الجزء نقدا لطرق "بيرت" ولنتاجه ولكني أنكر أنه قدم عملا رديشا قام على الحيلة المنظمة. ظهرت وجهة النظر هذه جلية بالأدلة عام ١٩٧٨. وفي الطريق إلى النشر الآن كتاب عن "بيرت" قام به مؤلف جرى تكليفه بهذا العمل وحصل على كثير من كتابات "بيرت" : ليزلي س. هيرنشو Leslie S Hearnshaw، سيريل بيرت Cyril Burt، أخصائي نفس، أشيكا، مطبعة جامعة كونييل، ١٩١٩، تحت (الاعداد). لقد وجد أن "بيرت" لجأ إلى الحيلة المنظمة منذ عام ١٩٥٠ وما بعدها، لذا فإن المقالات التي قدها "بيرت" وهوارد Howard ١٩٥٦، "بيرت" ١٩٦٦ لا قيمة لها إلا بالنسبة لمساهمتها بالطريقة الإحصائية لمعالجة التأثيرات الوراثية. ويجب أن أعترف أن الفصل ١١ يحتاج إلى مراجعة شاملة.

نيليب ا. فرون

٢٢ ديسمبر ١٩٧٨

## الفصل الأول

### Introduction

### مقدمة:

### Intelligence Testing

### قياس الذكاء

### Past and Present

### الماضي والحاضر

يوجد الكثير من الكتب المتنازعة التي تصف نشأة اختبارات الذكاء وتطورها والأسس التي تقوم عليها، لذا سوف أقدم هنا إطلاراً عاماً مختصراً لتاريخ القياس العقلي، وسوف لا يكون اهتمامي بوصف تقدم هذه الاختبارات بقدر اهتمامي بالفرزلة التي وصلت إليها في منتصف السبعينات من القرن الحالي.

### الاختبارات المبكرة

### EARLY TESTING

قام "إيتارد" Itard في القرن التاسع عشر بتصميم بعض اختبارات الأداء ليس بقصد قياس الذكاء أكثر منها كأدوات تدريب في أماله مع الطفل الأبله imbecil الذي يرمز لاسمه بالمعروف ل. أ. ج. لاحظ كل من "كوييتليد"، Quetelet و "فولنيس جالتون" Francis Galton أن كثيراً من المظاهر الإنسانية تميل إلى أن تتوزع طبقاً للجنس الإنساني، وكان جالتون أول من قام بتقسيم القدرة العقلية للإنسان على طول هذا المقياس إلى ١٤ خطوة - أو نقطة - حيث يقع التفوقون eminentes عند القمة ويقع للمعتومون idiots والبلهاء imbeciles عند القاع، ولكنه كان يعتقد الوسائل الموضوعية لقياس أي درجة للفرد. كان جالتون مهتماً بالمشابه بين الآباء والأبناء على أمل أن

يثبت أن القدرة العقلية تتحدد وراثيا بصورة أساسية، على الرغم من أنه كان يدرك أن أكثر الأفراد موهبة تربوا *reared* في بيئات ذات إشارة عقلية، واعتُرف بأن المبقرية - أو التبورج - *genius* تعتمد إلى حد كبير على قوة الفلق *Strength of Character* مثل إيمادها، على العقل *intellect*. أدى اكتشاف "جالتون" لامتداد متوسطات الأبناء إلى أسلوب تحليل إحصائي هو: معامل ارتباط حاصل ضرب الموزوم *product moment correlation* لقياس درجة التشابه بين مجموعتين أو أكثر من مقاييس القدرات، وعندما قام بتطبيق هذا الأسلوب في عام ١٨٨٠ على الإختبارات المدرسية والهامشية ظهر صدم وجود ارتباط بين الدرجات التي أعطاهما مقدرتون مستقلون *independent* لنفس أوراق الإمتحان.

بدأ السيكولوجيون التجريبيون دراسة القدرات العقلية باستخدام أساليب كمية مثل الطرق "السيكوفيزيقية" *psycho-physical* التي استخدمها كل من "إرنست وهر" *Ernst Weber* و "جوستاف فيشنر" *Gustav Fechner* لقياس حدة البصر والسمع واللمس، وأعمال "نور هلمهولتز" *Von Helmholtz* على سرعة رد الفعل للمشورات والدراسات التراثية التي قام بها "هيرمان إبنجهاوس" *Hermann Ebbinghaus* على التذكر والنسيان أي أن هؤلاء العلماء كانوا أكثر اهتماما بالوظائف الإدراكية والعقلية بصفة عامة وأعمالهم متعددة مثل أعمال "جالتون" من الفروق الفردية.

نسى نفس الوقت تقريبا، وتمت تأثير أفكار "دارون" *Darwin* و "سبنسر" *Spencer*، ركز كثير من علماء الطبيعة *naturalists* اهتمامهم على تطور القدرات العقلية لدى الكائنات الحيوانية من الإلتحامات *tropisms* والانعكاسات *reflexes* والفرائض الثابتة *rigid instincts* لدى الكائنات الدنيا وحتى القدرة على التكيف والذكاء لدى الإنسان. اقتضى هذا الأمر إجراء دراسات تشريعية وفسولوجية للجهاز المعبى المركزي

Central nervous system ظهر منها أن الاتصالات العصبية، خصوصا ما يحدث في المراكز الغنية اللحائية Cortical brain centers، تصبح أكثر تعقيدا، كما هو الحال للسلوك. وبذا يعتبر الذكاء من الأمور الفطرية التي تميز الإنسان، بصورة أساسية، عن الكائنات الأخرى دون الإنسانية، على الرغم من إمكانية ملاحظة ملائمة في بعض الثدييات mammals والطيور وخصوصا القروود والشبانزي، أي أقرب الحيوانات إلى الإنسان في شجرة التطور.

قام جالتون عام ١٨٨٤ باختبار زولر المعرض الدولي في لندن، كما قام "جوزيف جاسترو" Joseph Jastrow عام ١٨٩٢ باختبار الكثير من زوار معرض "شيكاغو" الذين ينتمون إلى جنسيات وأصول عرقية مختلفة، استخدم كل من "جالتون" و"جاسترو" عددا من الاختبارات العسية أو الحركية البسيطة ومع ذلك نمن جميعا نمرف أن أول اختبار ذكاء جرى استخدامه بصورة عملية صمه " ألفريد بينيه " Alfred Binet و "تيودور سيمون" Theodore Simon بين عامي ١٩٠٥ و١٩١١. طلبت السلطات التربوية الفرنسية من "بينيه" - الذي كان قد قام بعمل الكثير من الملاحظات على نمو الوظائف العقلية لدى ابنتيه - تصميم وسيلة لاكتشاف الأطفال المتخلفين عقليا ولاناسهم التعليم في المدارس العادية. قام "بينيه" بإعداد سلسلة من العمليات العقلية التي تميز الأطفال العاديين من عمر معين. وكان "بينيه" يرى أن الاختبارات التي قام بإعدادها علماء النفس التجريبيون لقياس حدة الإحساس وزمن الرجف - والتي تفشت في معظم الأحياء أجهزة دتيقة - أقل جدوى من الأسئلة اللفوية والعملية البسيطة التي تمثل العمليات العقلية العليا للفهم والاستدلال والحكم والتكيف. قام "بينيه" باختيار أعمال يسهل أن يكتسبها الأطفال الكبار عن الأطفال الصغار، ويسهل كذلك أن يكتسبها الأطفال الذين يرى معلومهم أنهم متفوقون أكثر من الأطفال الذين يبدو عليهم الفناء. أدرك "بينيه" - أنه يجب تطبيق مثل هذه الأعمال بطريقة

مقننة إذا أردنا أن تكون النتائج دقيقة reliable. كان مقياس "بينيه" -  
سيمون" أول محاولة لقياس مستويات الذكاء بصورة رقمية والتي مرفت فيما  
بعد بالأعمار العقلية (MA) Mental Ages.

### الأممال الأخرى فى مستهل القرن العشرين

#### FURTHER WORK IN THE EARLY TWENTIETH CENTURY

فى الوقت الذى كان فيه "بينيه" يحمل فى باريس فى إمداد  
اختبارات ذكاء كان "شارل سبيرمان" Charles Spearman يعالج نفس  
الموضوع فى لندن من زاوية إحصائية مختلفة تماما. أشار "سبيرمان" إلى عدم  
قدرة السيكولوجيين على الاتفاق على تعريف واحد للذكاء، وأوضح أن بعض  
الكتاب ينظرون إلى الذكاء كخاصية فريدة تشتمل نوعا من التفوق العقلى  
الذى يحدد كل القدرات الإنسانية، والتزم آخرون بنظرية المكات العقلية  
- faculty التى سادت فى القرن السادس عشر. والتى تنظر إلى العقل  
على أنه مكون من سلسلة من القوى المستقلة مثل الاستدلال والتذكر والتفيل،  
الخ. وقد أطلق على الاتجاه الأخير "وجهة نظر القلة obligarchic view.  
وتوجد فئة من السيكولوجيين، خصوصا فى الولايات المتحدة، يتمسكون  
بوجهة النظر "الفوضوية" amarchic view التى مؤداهما أن بنى الإنسان  
يتملكون عددا كبيرا من القدرات الفاصلة بوظائف مختلفة لا تنتمى إلى  
بعضها بصورة كبيرة. أدرك "سبيرمان" أن مشكلات التمييز لا يمكن  
حلها بالأدلة التأملية speculative أو النظرية، ويلزم بدلا من ذلك البحث  
عن كيفية ارتباط القياسات الفعلية actual المختلفة للقدرات العقلية بعضها  
ببعض، وقد أدت دراسات "سبيرمان" فى عام ١٩٠٤ إلى ظهور "نظرية  
العاملين" Two Factor Theory. تقرر هذه النظرية وجود شيء مشترك  
فى كسل القدرات العقلية أطلق عليه "سبيرمان" العامل العام (g)

General Factor، بالإضافة إلى أن كل قدرة تتضمن مكونا خاصا Specific component (s). بهذه القدرة. وسوف نشرح تطور التحليل العمل وتطبيقاته في الفصل الرابع. ومع ذلك يكفي هنا أن نلفت النظر إلى أن اتجاه " سبيرمان " مكمل لاتجاه " بينيه ". ونحن نعرف أن مقياس " بينيه - سيمون " يتكون من مجموعة كبيرة من الأعمال العقلية وتمطي طريقة " سبيرمان " التحليلية دما لهذا المقياس حيث أن كل من هذه الأعمال أو الفقرات سوف تكون مقياسا جزئيا للعامل ( g )، وبذا يعطى الأداء الكلي overall performance، أو العمر العقلي، مقياسا جيدا للعامل العام وقد تجنب " سبيرمان " استخدام المصطلح اليهم "ذكاء" الذي أثار الجدل، وقد كان العامل العام ( g ) مكونا رياضيا شائما إلى درجة كبيرة ويفترض أنه يمثل لب core ما يطلق عليه ذكاء.

وفي نفس الوقت أيضا كان " أ.ل. ثورونديك " E. L. Thorndike مهتما بمقياس التحصيل التربوي للأطفال في المدارس بطرق أكثر موضوعية من الاختبارات التقليدية التي كان المعلمون يطبقونها، زمن اختبارات المتقال. وكان الحل الذي أتى به " ثورونديك " نمطا جديدا من الاختبارات يتضمن عددا كبيرا من الأسئلة القصيرة ولكل سؤال إجابة واحدة صحيحة. قام ثورونديك وزملاؤه بتصميم عدد من هذه الإختبارات في المواد الدراسية المختلفة وأعدوا لها معايير تقوم على الدرجات الفعلية للأطفال من أعمار مختلفة أو في صفوف دراسية مختلفة.

شمس كثير من السيكولوجيين في أقطار مختلفة لاختبار " بينيه - سيمون " أشخاص " هنري هـ. جودارد " Henry H. Goddard في الولايات المتحدة و " سيريل بيرت " Cyril Burt في إنجلترا اللذين قاما بترجمة الإختبار وإعادة تثنيته. وفي عام ١٩١٦ قام " ل.م. تيرمان " L.M. Terman من جامعة " ستنفورد " بنشر مراجعة شاملة للمقياس شملت المدى الكلي

للذكاء من الأعمار ٢ سنوات حتى مستويات الراشدين . لاحظ لويس ستيرن Louis Stern أن إنتشار الأعمار العقلية المحصورة بين الأعلى bright والغبي dull إزدادت أثناء نمو الأطفال ، لذا إقترح أن تكون النسبة بين العمر العقلي والعمر الحقيقي ، أو العمر الزمني مقدارا يظل ثابتا نسبيا في كل الأعمار . قام 'تيرمان' بضرب النسبة السابقة  $\times 100$  للحصول على نسبة الذكاء : Intelligence Quotient ( IQ ) . لذا فإن الأطفال العاديين بالنسبة لأعمارهم سوف تكون نسبة ذكائهم ١٠٠ . والأعلى جدا تد تصل نسبة ذكائه إلى ١٥٠ أو حتى ٢٠٠ ، أما الأبله فقد تصل نسبة ذكائته إلى ٧٠ ، وقد تهبط نسبة ذكاء المتوه idiot إلى ٢٠ أو أقل . ومع ذلك فقد وجد أن درجات الأعمار العقلية تزداد بمقادير صغيرة إذا حسبت في أعمار زمنية تربية من ١٤ أو ١٥ سنة ( لذا كانت نسبة الذكاء تحسب للأفراد الذين يلتحقون بالجيش الأمريكي عندما تكون أعمارهم ١٢ سنة فقط ) . وأصبح من المألوف تسمية العمر العقلي للراشدين على ١٤ أو ١٥ بدلا من العمر الزمني الحقيقي وذلك للحصول على نسبة الذكاء . كان مقياس " ستنفورد - بينية " أكثر المقاييس الفردية إنتشارا حتى جرى إستبداله في عام ١٩٢٧ بإختبارات " تيرمان - ميريل " Terman - Merrill ، الصورتين ل م and M Forms (١)

لم تلتق طريقة التكيف مع البطء التدريجي للنمو العقلي في مرحلة المراهقة القبول التام ، وعندما وجد بعد ذلك أن الإنتشار ، أو الإنصراف المعياري ، لنسب الذكاء إختلف بدرجة كبيرة من إختبار لآخر أو من مرحلة

---

(١) على الرغم من إطلاق التسمية " ستنفورد - بينية " أو مقاييس ستنفورد - بينية المراجعة - فإننا سوف نطلق على مراجعات ١٩٢٧ ، ١٩٦٠ " إختبارات تيرمان - ميريل " خلال هذا الكتاب لتجنب الخلط . سوف نستخدم " بينية " للإشارة إلى كل الإختبارات من هذا النمط .



عمرية لأخرى، قامت وحدة الاختبارات في "مولري هاوس" Moray House بأدنبرة بإشراف "جود فرلي تومسون" Godfrey Thomson بإحلال ما يطلق عليه "النسب الإنحرافية" Diviation Quotients لكل اختباراتهم. والنسب الإنحرافية هي درجات معيارية standard scores تحول الدرجات الخام إلى تدرج متوسطة ١٠٠ وانحرافه ١٥ (أو أي رقم تقسيم آخر) لكل مجموعة عمرية على حدة لذا لا تتضمن هذه النسب الإنحرافية أعماراً عقلية وأعماراً زمنية لكنها تختلف من اختبار إلى آخر، أو من مجموعة عمرية إلى أخرى. قام "دافيد وكسلر" David Wechsler بعد ذلك بتطبيق نفس الطريقة على سلسلته المرونة لمقاييس الذكاء (١٩٥٨)، وكذلك فعل "ك. ماك نيمار" Q. McNemar في مراجعة عام ١٩٦١ لمقاييس "تيرمان - ميريل" الصورة ل م LM (وهي تركيب من الصورتين ل، م)

### إختبارات الذكاء الجمعية

#### GROUP TESTS OF INTELLIGENCE

في حوالي عام ١٩١٥ كان "أ.س. أوتس" A. S. Otis في الولايات المتحدة و "بيرت" في إنجلترا يقومان بتجريب الإختبارات الجمعية للذكاء. وكان تطبيق هذه الإختبارات على أعداد كبيرة من الأطفال في وقت واحد توليرا كبيرا لنوقت، كما ساعد في تطبيقها المعلمون وأشخاص آخرون دون الحاجة إلى تدريب يماثل مايلزم لتطبيق اختبار "بينيه". كانت إختبارات الذكاء الجمعية - التي كانت على نمط إختبارات التحصيل الدراسي الجمعية - تتضمن مادة أعدادا كبيرة من الفقرات القصيرة ذات إجابات متعددة، وكان على المستجيب أن يضع خطا تحت الإجابة السواب أو يقوم بتعيين هذه الإجابة بصورة ما، وعلى الرغم من ثلة تعدد محتوى هذه الإختبارات بالمقارنة بإختبارات "بينيه" أو "تيرمان" إلا أنها كانت تغطي نفس العمليات

العقلية - مثل نهم العلاقات (التناظرات الوظيفية analogies) والاستدلال والمسائل والتصنيف والمعلومات اليومية ومعاني الكلمات، وهكذا، ومع أن هذه الاختبارات كانت لغوية في معظم الأحيان إلا أنها كانت تعتمد في بعض الأحيان على مواد مصورة pictorial أو أشكال يعتقد أنها أكثر ملاءمة لقياس ذكاء الأشخاص ذوي للشكلات اللغوية. قسم "رودولف بنتنر" Rudolph Pintner و "دونالد ج باترسون" Donald G. Paterson وآخرون في نفس الفترة يبنوا عدد من الاختبارات الفردية العلمية أو الأدائية مستخدمين الصور والمكعبات والأشكال وذلك بقصد عمل اختبارات على نمط اختبار "بينيه".

عندما دخلت الولايات المتحدة الحرب العالمية الأولى عام ١٩١٧، كان السيكولوجيون قادرين على سرعة إنتاج "اختبار الجيش ألفا" Army Alpha (لفوق) و "اختبار الجيش بيتا" Army Beta (غير لفق) اللذين أمكن تطبيقهما على حوالي مليونين من الرجال في العامين التاليين وأمكن إثبات أن لهما قيمة كبيرة في توزيع المجندين على الوظائف التي تتطلب درجة عالية من الذكاء والتي تتطلب درجة منخفضة من الذكاء، كما أنشأت اختبارات الجيش في استبعاد المجندين الذين لا يصلحون للتدريب العسكري نظرا لقياساتهم. أدى ذلك، بطبيعة الحال، إلى تدعيم عملية القياس الجمعي. وفي عام ١٩٢٠ وما بعده صممت اختبارات كثيرة للاستخدام مع الأطفال الذين تمتد أعمارهم من أعمار الالتحاق بالصف الأول وحتى أعمار الالتحاق بالجامعة. وأصبح لاختبارات الذكاء تاريخ، وأثبتت أنها وسائل لتصنيف قدرات الناس من كل الأعمار بدلا من استخدامها في الفحص الكلينيكي للضعف والكبار الموقنين عقليا كما كان يفعل "بينيه" و "جودلر" و "بيرت" وامتد استخدام اختبارات الذكاء إلى مجالات الاختيار الوظيفي (خصوصا في الخدمات المدنية والحربية) والالتحاق بالجامعة والنسج الدراسية. ذكر "جوزلين" Gostlin (١٩٦٢) أنه يوجد أكثر من ٢٠٠ مليون اختبار للذكاء أو للتمهيل الدراسي. تغطي سنويا في الولايات المتحدة :

لم تكن المملكة المتحدة إلى الوراء كثيرا في مجال القياس العقلي حيث أنه في الفترة بين عامي ١٩٤٠ و ١٩٦٠ طبق على كل الأطفال تقريبا من الأعمار ١٠ حتى ١١ اختبارات جمعية هي الاختبارات المشهورة إحدى عشر - زائد eleven - plus<sup>(٢١)</sup>. كما كان يجري تصميم أنواع مختلفة من اختبارات الذكاء كل عام. وطبقت اختبارات الذكاء على كل المديين الإنجليز أثناء الحرب العالمية الثانية. وطبقت أيضا على العاملين بالخدمة المدنية وعلى العاملين بالمؤسسات التجارية وما شابهها لاختبار وطنيين ذوي قدرات معينة. وكانت الاختبارات ، حتى غير الدقيقة تماما ، تستخدم على نطاق واسع في معظم البلاد الأوروبية والبلاد الأخرى المتقدمة ؛ فيما عدا تلك التي تقع خلف الستار الحديدي Iron Curtain ؛ بصورة أساسية لأغراض التصنيف التربوي أو المهني ، ولأغراض التشخيص والتوجيه والاختيار.

### افتراضات كامنة خلف اختبارات الذكاء ASSUMPTIONS UNDERLYING INTELLIGENCE

ما هي الافتراضات الكامنة وراء نظرية الذكاء وممارسات في العشرينات والثلاثينات؟ افترض أولا ، أن الذكاء مكون هلام مسئول من الفروق بين الأطفال والراشدين في التعليم والإستدلال والادوات المعرفية الأخرى، إنه مكون متجانس أو قوة عقلية يشبه الطول أو الوزن يمكن أن يختلف في

---

(٢١) كانت اختبارات ( إحدى عشر - زائد ) تستخدم في إنجلترا لتعيين العشرين بالمائة العليا من الذين يتهون المدرسة الابتدائية لإلحاقهم بالمدراس الأكاديمية العليا ( المروفة باسم grammar schools ) ، وكان معظم الباقيين يلحقون بالمدراس الحديثة. كان لهذه الاختبارات صور مختلفة في المناطق المختلف لكن كان معظمها يتضمن ثلاثة اختبارات موضوعية مقننة هي الإستدلال المنطقي (أو الذكاء) و اللغة الإنجليزية و الحساب.

المقدار أو في درجة النمو أو في الإنحدار لكنه ثابت في الضرورة في طبيعته خلال حياة الفرد. ثانياً، هل الرغم من أنه من الواضح أن الذكاء لا يمكن قياسه بنفس الطريقة مثل الخصائص الفيزيائية كالطول، إلا أن عينة مناسبة من الأعمال العقلية يمكن أن يحصل فيها الأفراد على درجات مختلفة ثم يجري تقنين أو معايرة الدرجات طبقاً للتوزيع في المجتمع العام يؤدي إلى الحصول على نسب الذكاء التي يمكن قبولها كمقاييس كمية للذكاء. ثالثاً، الذكاء وراثي بالضرورة، يتحدد عن طريق اللورشات genes التي يرثها الطفل من أبويه (أو من أبويها) لذا فهو ينمو أو ينفج مع العمر، بصرف النظر عن البيئة التي يربى فيها الطفل. يحصل الذكاء إلى أقصى نمو في حوالي العام ١٥ من عمر الفرد، ثم يظل ثابتاً حتى الشيخوخة. ولذا فإن نسبة الذكاء المستمدة من اختبار ذكاء دقيق في فترة الطفولة تبين المستوى التربوي والمهني اللذين يمكن توقعهما للفرد في حيات المدرسية المقبلة وفي حيات العملية عندما يبلغ الرشد. وقد ذكر "بيرت" عند حديثه عن الذكاء العام في عام ١٩٢٢ "من حسن الحظ أنه يمكن قياس بدقة وسهولة".

ومع أن هذه الافتراضات الأساسية تتضمن جزءاً من الحقيقة، كما سوف أوضح فيما بعد، فقد جرى نقدها بشدة ولم تلق القبول التام من جانب الغالبية العظمى من السيكولوجيين في عام ١٩٧٠ وسابعد، على الأقل في الصورة المتطرفة المذكورة أعلاه. كيف أصبحت حركة القياس التي نظر إليها منذ وقت طويل كإنجاز هام لعلم النفس التطبيقي وجرى قبولها من جانب معظم الناس تتعرض الآن لأزمة ثقة ونقد وحتى تمحيص في خطر الإلغاء abolition في الولايات المتحدة حيث نمت وترعرعت إلى حد بعيد؟

ثارت اعتراضات حادة في بداية العشرينات من القرن الحالي عندما نشرت نتائج تطبيق اختبارات "الجيش - ألدا" (Yokum and Yerkes, 1928; Bogley, 1924) وجرى تصنيف الدرجات طبقاً للأصل المرتقى أو

الأصل القومي للمجندين. ظهرت فروق لاختهان بها بين متوسطات درجات المجندين من "الأنجلو" أو الأوربيين الشماليين الغربيين هؤلاء القادمين من جنوب أوروبا أو من شرقها، وكان أقل متوسط للدرجات هو الذى حصل عليه السود الأمريكيون. أثبتت الشكوك حول تفسير هذه الظاهرة وإرجاعها إلى فروق فى الذكاء الوراثى عندما لوحظ أن الجماعات التى حصلت على درجات منخفضة كانوا أيضا من الفقراء ذوى التخلف الإقتصادى الإجتماعى ولم تتح لهم فرص تربوية كثيرة، بدا أن الفروق تكون مقبولة عندما تنسب إلى البيئات ذات الثراء أو ذات الحرمان التى نشأت فيها هذه الجماعات. وعلى سبيل المثال، قام جوردون Gordon (١٩٢٢) بدراسة على الأطفال النجر gypsy و canal boat نرى إنجلترا والذين لم يتلقوا سوى التثيل من التعليم المدرسى، واستخدم فى هذه الدراسة مقياس "ينيه" فوجد أن هؤلاء الأطفال ذوى ذكاء متوسط حتى عمر ٦ سنوات لكن أعمارهم العقلية تفشل فى التقدم نتيجة لنتقص التعلم للمدرسى وبالتالى تنخفض نسب ذكائهم. ومع ذلك لم تظهر هذه الفروق من المتوسط فى اختبارات الأداء. أمكن الحصول على نتائج مشابهة فى الولايات المتحدة عندما استخدمت عينات من الأطفال الذين يعيشون فى مجتمعات ريفية معزولة أو فى أجزاء جبلية من "كنتاكي" Kentucky (Hirsh, 1928). كما ظهرت نتائج مشابهة فى الدراسات المبكرة التى أجريت على الهنود الأمريكيين (Klineberg, 1928).

لم يقبل المؤيدون لأهمية استخدام الإختبارات أن مثل هذه النتائج تتضمن أن الذكاء ليس موروثا ولكنه يعتمد على الظروف البيئية فى المنزل وفى المدرسة. ومع ذلك فقد سلموا بأن الإختبارات يجب أن تستخدم للكلمات و المفاهيم أو المهارات العملية التى يجب أن تكون الفرض قد أتتحت لمن تطبيق عليهم هذه الإختبارات لاكتسابها ويجب أن تقيس اختبارات الذكاء بالضرورة القدرة على التفكير أو على الاستدلال من طريق كلمات مألوقة بدلا من قياسها من طريق المعرفة المكتسبة، وهذا يعنى أن الإختبارات اللغوية،

حتى إذا ترجمت، قد لا تكون ملائمة للمواطنين من البلاد النامية أو للمهاجرين إلى الولايات المتحدة، ومازال الإعتقاد بأن معظم الإختبارات غير اللغوية nonverbal أو الأدائية تنفذ في إجراء مقارنات للذكاء حيث أن الصور والأشكال و الرسوم وما على شاكلتها يمكن فهمها في كل الجماعات الشتائية المختلفة.

ومع ذلك ففي عام ١٩٢٨ أجريت دراسات عديدة تناولت أطفال التبنين adopted وأطفال الإيواء foster أثبتت حدوث ارتفاع لا بأس به في نسبة ذكاء الأطفال الذين نقلوا من اللجوء orphanages أو من المنازل الفقيرة وجرى تربيتهم في منازل أفضل بناء على ماتقدمه من الاشارة العقلية. قدورت التأثيرات الناتجة من البيئة الجيدة بحوالى من ١٠ إلى ٢٠ نقطة في نسبة الذكاء. قام سيكولوجيون آخرون بدراسة ثبات constancy نسب الذكاء بإعادة تطبيق الإختبارات فوجدوا حدوث اختلافات مع النمو أكثر مما كان متوقعا، في عام ١٩٢٧ نشر "نيومان" Newman، "فريمان" Freeman و "هولزنجر" Holzinger دراستهم التقليدية التي أجروها على التوائم المتماثلة identical أو وحيدة الزيجوت monozygotic التي يبلغ عددها ١٩ زوجا. فصل كل زوج منذ الولادة أو بعدها بقليل، وجرى تربية كل توأم في بيئة تختلف عن التوأم الآخر من نفس الزوج. ومع أن نسب ذكاء التوائم ارتبطت ارتباطا كبيرا على اعتبار أن لها مورثات متماثلة، إلا أنه قد وجدت فروق ملحوظة امتدت حتى ٢٤ نقطة بين عدد قليل من الأزواج الذين اختلفت بيئاتهم المنزلية والمدرسية بدرجة كبيرة. وهنا نجد مرة أخرى التأثيرات البيئية على الذكاء ( وسوف نتوسع في شرح هذه النقطة في الفصل التالية).

قام "بيث ل. ولمان" Beth L. Welman، "ه. م. سكيلز" H. M. Skeels و "م. سكوداك" M. Skodak في جامعة "أيوا".

Iowa في أواخر الثلاثينات بمسلسلة من الدراسات من التأثيرات البيئية وكانت للناجاة مهندساً قام أتباع " تيرمان " (Mc Nemar, 1940) بنقد نتائج هذه الدراسات حيث لاحظوا بعض الأخطاء الفنية في الإختبارات المستخدمة، وفي ضبط للتغيرات، وفي التحليل الإحصائي للنتائج. ومع ذلك فما زال هناك مدى واسع من وجهات النظر وأن المسح العلمي لكافة جوانب هذا المجال الذي قام به " ودورث " Woodworth في عام ١٩٤١ تنخفض عن أن كلا من الوراثة والبيئة ذو أهمية بالنسبة للنمو العقلي، حتى على الرغم من بعض الإيماءات التي بالفت في تقدير حجم التأثيرات البيئية.

### ٢- نظرية تفاعل الوراثة والبيئة

#### INTERACTIONIST THEORY OF HEREDITY AND ENVIRONMENT

كان الضوء الثاني الذي ألقى على الموضوع ما نشره " د.أ. هب " D. O. Hebb بنسوان " تنظيم السلوك " The Organization of Behavior (1949) والذي أشار فيه إلى أن معظم الإختلاف في مشكلة " الطبيعة - التنشئة " nature - nurture مجرد اختلافات " معنوية " semantic حيث أن الناس، في الواقع، يستخدمون مصطلح " ذكاء " بمعنيين مختلفين جداً. وحتى يتفادى على هذا الإختلاف قام بفصل هذين المعنيين بإطلاق التسميتين " ذكاء أ " Intelligence A و " ذكاء ب " Intelligence B.

" الذكاء أ " هو الإمكانية الأساسية basic potentiality للكائن الحي - سواء كان إنساناً أو حيواناً - للتعلم والتكيف مع بيئته. ولذلك يختلف الإنسان عن القرد، ويختلف القرد عن الكائنات الأقل منه تطوراً في الذكاء.

يتقرر " الذكاء أ " من طريق المورثات genes ولكنه يتوسط mediated بصورة رئيسية بين تعقيد ومرونة الجهاز العصبي المركزي، بعض الناس لديهم قدر كبير من هذه المورثات مما يؤدي إلى ارتفاع ذكائهم عن الآخرين، وبهذا تكون لديهم إمكانية أكبر لأي نوع من النمو العقلي. إن الذكاء لا ينمو في فراغ، حيث أن الدرجة التي تتحقق بها الإمكانية تعتمد على الإشارة المناسبة من البيئة الفيزيائية والاجتماعية التي يربى فيها الطفل. يمكن تمثيل "الذكاء أ" ببذرة النبات فلنك نحصل على نبات يانع لانتعاج إلى بذور جيدة فحسب ولكننا نحتاج أيضا إلى ظروف بيئية مثل الرطوبة والضوء والدنسة والتغذية.

" الذكاء ب " هو مستوى القدرة الذي يبدیه الفرد في سلوكه وفي مهاراته، وفي الكفاءة efficiency والتعقيد complexity في الإدراك والتعليم والتفكير وحل المشكلات. إنه ليس وراثي كما أنه ليس مجرد أمر يمكن تعلمه أو اكتسابه. إنه ناتج التفاعل بين الإمكانات الوراثية والإشارة البيئية سواء كانت تساعد على النمو أو تعوقه. لاحظ أننا لا نستطيع ملاحظة أو قياس " الذكاء أ " وحده من طريق الأساليب الحالية على الأقل، وحتى في الشهور المبكرة من الحياة تكون درجة النمو العقلي التي نستدل عليها من انتباه الطفل ومن سلوكه النامي الواضح متأثرة بالتغذية المناسبة الحالية وأثناء الحمل، وبظروف الولادة، وبطريقة تداول الوالدين للطفل، وبظروف بيئية أخرى، وعلى ذلك يختلف محتوى content " الذكاء ب " من ثقافة إلى أخرى بناء على ما تقدمه كل ثقافة من أنواع الإشارة. فمثلا، نجد أن البيض من الطبقة الوسطى والبيض من الطبقة الدنيا، كذلك الصينيين يميلون إلى تمثل مفاهيم ومهارات مختلفة وشائعة لدى كل فئة وذات قيمة في كل ثقافة. لذا فإن الأطفال الذين ينشأون في مثل هذه الجماعات المختلفة سوف يتكون لديهم " الذكاء ب " بصورة تختلف في النوع بالإضافة إلى اختلافها في الكم.



يمثل التمييز الذي قام به "هـ ب" بين "الذكاء أ" و "الذكاء ب" ما قام به علماء "البيولوجيا" biologists من تمييز بين "البنية الوراثية" genotype "والسمات الظاهرة" phenotype. لا يدعى أصحاب نظرية الوراثة مطلقاً أن مورثات معينة يمكنها أن تؤدي إلى مكونات معينة بصفة دائمة، لكنهم يمتثلون بأن الطريقة التي تمير بها الجينات من نفسها تمتد على ظروف بيئية معينة.

يبدو أن تشيل "هـ ب" قد أدى إلى ترسيخ فكرة تأثير الطبيعة - التنشئة" على الذكاء. لكن الاختلاف كبير بين هؤلاء الذين يعتبرون الذكاء موروث بصفة أساسية ( وهؤلاء يخلطون الذكاء أ والذكاء ب ) وهؤلاء الذين يتجاهلون "الذكاء أ" وينسبون كل الفروق الفردية تقريباً إلى الفروق في الإشارة البينية والتعليم. أوضح كتاب "ج. ماك ف. هنت" "الذكاء والخبرة" Intelligence and Experience (1961) نظرية تتعامل الوراثة و البيئة، وبين أيضاً أن كتابات "جين بياجيه" عن نمو الطفل تضمنت نفس وجهة النظر. ووجه نقداً شديداً إلى الافتراضات المبكرة مثل افتراضات "آرنولد جيزل" Arnold Gesell وتيرمان التي مؤداه أن للنمو العقلي يحدث بصورة خالصة من نضج القدرات الموروثة، وبعبارة أخرى أن درجة النمو العقلي أمر مقدر سلفاً. وذمب "هنت" بميدا وادعى أنه بتطبيق ما تعلمناه من "بياجي" يمكننا أن نرفع "الذكاء الفصالي ب" للمجتمع بمقدار ٢٠ نقطة من نسبة الذكاء. ونتيجة لأفكاره هذه فقد عين مشرفاً على برامج "انطلاق الرأس" American Head Start في الستينات، وهي برامج صممت لزيادة ذكاء الأطفال المحرومين deprived بتقديم تدريب لهؤلاء الأطفال في مرحلة الحضانة وما قبل المدرسة وقبل أن يلتحقوا بالصف الأول، أو، إذا التحقوا بالمدرسة فعلاً فإنهم يتلقون تربية إضافية compensatory لتربية "الذكاء ب" لديهم، وترقية قدراتهم على التعلم أيضاً. كان الأسبل في هذه البرامج أن تؤدي إلى كسر الدائرة للعقيمة vicious circle حيث يأتي

الأطفال من الخليلات الفقيرة إلى المدرسة وهم يحملون " الذكاء ب" بمستوى منخفض، يفشلون في إحراز تقدم، يعانون من الإحباط المتزايد ومن الضيق، ينخفض تحصيلهم الدراسي أكثر وأكثر.

اختلفت برامج "انطلاق الرأس" في أهدافها، إلى حد كبير، في أجزاء مختلفة من الولايات المتحدة ، وقد نشل الكثير منها في إعطاء الدليل المقبول على أنها كانت ذات فعالية . وقد قام للمح الذي أجرته "مؤسسة وستنجهاوس التعليمية" Westinghouse Learning Corporation في عام ١٩٦٩ و " المعاهد الأمريكية للبحوث " American Institutes for Research في عام ١٩٧١ بتغطية كل هذه البرامج وأمكن قياس تقدم الأطفال فيها بدقة عن طريق تطبيق بعض صور اختبارات ذكاء واختبارات تحصيل دراسي جمعية ومقارنة هذا التقدم بالتقدم الذي أحرزته مجموعة ضابطة من أطفال يماثلون أطفال المجموعة التجريبية ولكنهم لم يتلقوا أى معيزات تربوية خاصة وجد أنه في معظم حالات برامج " انطلاق الرأس " و البرامج التربوية الإضافية الأخرى أنه إما لا يوجد فرق على الإطلاق أو تحدث زيادة مؤقتة temporary قد تكون نوعاً من " أثر هوشورن " Hawthorne effect الذى يغبو في خلال سنة بعد أن يكون قد تكون. ومع ذلك فإن البرامج القليلة التى ركزت على التنمية اللغوية أو على المهارات الدراسية المحددة بصورة واضحة (Bereiter and Engelman, 1960) يبدو أنها أعطت أدلة أكثر بصورة إيجابية على الفاعلية (٢). ثرر كتاب آخرون أن البرامج كانت أكثر فاعلية في إحراز تحسن في التوافق الإجتماعي، وفي الثقة، وفي الإتجاه نحو

---

(٢) يوجد ملخص مفيد للنتائج قدمه "جينسين" في مؤلفه Genetics and Education ص 660. الدراسات التى أجراها Miller و Dyer ، 1975 ألقت الشكوك على إستمرارية تأثير برنامج Bereiter - Engelman.

المدرسة بين الأطفال الذين التحقوا بهذه البرامج، ومع ذلك فإن اختبارات الشخصية التي طبقت في بعض المدارس لم تظهر فروقا ذات دلالة.

وحدثا ظهرت إدماءات ( Lourin, 1977 ) بوجود تأثيرات دائمة لبرامج إطلاق الرأس، حتى بعد مرور عشر سنوات، فقد وجد مثلا، أن نسب الأطفال الذين اقتضت حالتهم إلحاقهم بالمدارس الخاصة كانت أقل في حالة هؤلاء الأطفال الذين تلقوا البرامج التشغيلية وإذا لم يكن تسد حدث هذا التمسك ما كان من المحتمل أن أقوم بتفسير ماكتبتة أصلا عن هذه البرامج في هذا الفصل وفي الفصلين للتاسع والعاشر.

كان التفسير المقبول لهذه النتائج التي هيبت الأمسال هو أن هذه البرامج كانت قليلة جدا ومتأخرة جدا، حيث أن عدة ساعات يوميا من الدراسة للأطفال من العمر ه سنوات لا يتوقع لها أن تستطيع التظلم على آثار ه سنوات من التربية في منازل تخلو من الإثارة وفي بيئة تقسوم على الحرمان، ومع ذلك فإن الكثيرين من الميكولوجيين الذين يؤمنون النظريات البيئية توقعوا أن تكون برامج " إطلاق الرأس " ذات أهمية لا بأس بها ( Freeburg and Payre, 1967 ).

### أعمال أ. ر. جينسين ونتائجها

#### THE WORK OF A.R. JENSEN AND ITS CONSEQUENCES

في عام ١٩٦٧ قدم "أ. ر. جينسين" - الميكولوجي بجامعة كاليفورنيا، باركلي و كان مهتما بصفة خاصة بالقياس العقلي و النمو العقلي - مقالا أوضح فيه أهمية سوء الظروف البيئية في إحداث انقراض في نسب الذكاء بين أطفال الأقليات للطائفية مثل السود في الولايات المتحدة والبيض الذين يعانون من الفقر والحرمان . وأكد على أن الاختبارات العقلية تعطي تقديرا لتدورات الأطفال الذين لا يتعرضون للإثارة العقلية أقل من تقدير الأطفال

الذين يربون في ظروف أفضل، يبدو أن "جينسين" قد غير رؤية واتضح ذلك عندما نشر مقالته الجيد الشهير بعنوان "إلى أي مدى يمكن رفع نسبة الذكاء والتحصيل الدراسي؟" *How much can we boost IQ and scholastic achievement* في *Haward Educational Review*. افترض "جينسين" أن النشل العقلي لبرامج "إنطلاق الرأس" عام ١٩٦٩، دنفه إلى أن يعطى وزنا أكبر للعوامل الوراثية كأسباب للرسوب المدرسي، وناقى بالقتال من وزن المؤشرات البيئية على الذكاء، وعمل ضد الإتجاه الذى تنبأه كثير من السيكلوجيين وعلماء الإجتماع فى أواخر الستينيات والذين يرون أن الأطفال ذوى القدرات المنخفضة يمكن التغلب على مشكلتهم بتحسين ظروفهم الإجتماعية وطريقة تربيتهم وتعلمهم.

كان "جينسين" يرى أيضا أن الإستراتيجية العلمية لمواجهة هذه القضية هى وضع فرضين متعارضين *condradictory* لشرح نفس الظاهرة مع ضرورة مسح كل الأدلة العلمية المقبولة وتصميم عدد من البحوث تساعد على تقرير صحة أحد الفرضين.

لاقت آراء "جينسين" من تأثير العوامل الوراثية *genetic* فى إحداه الفروق الفردية قبولا كبيرا وذلك لنهوفه وخبرته بالمورثات والأحصاء، لكنه أيضا لقى بعض المعارضة. وكان الجزء من المقال الذى أدى إلى الإنفجار للدوى للرأى العام والأكاديمى ضده هو الجزء الذى امتدت فيه إستنتاجاته إلى الفروق الإجتماعية و العرقية، فقد كتب:

تتوفر لدينا خطوط مختلفة من الأدلة، لا يستطيع أحدهما أن يمسح الموقف بمفرده، لكننا إذا نظرنا إليها جميعا فسوف نجد أنه ليس من غير المعقول افتراض أن العوامل الوراثية تكون متضمنة بصورة كبيرة فى الفروق فى الذكاء بين البيض والسود، إن كثرة الأدلة - فى رأى - أقل تأييدا

للغرض البيئي الخالص وأكثر تأييدا للغرض الوراثى الذى لا يستبعد -  
بطبيعة الحال - تأثير البيئية أو تفاعلها مع العوامل الوراثية.

لاحظ أن "جينسين" لم يدع بحتمية الدونية الوراثية للسود ولكن الأمر  
لايخرج عن كونه افتراضا يستحق الدراسة. ولكن النقاد تجاهلوا هذه  
التحفظات تماما.

لا توجد حاجة هنا إلى الخوض فى تفاصيل الاضطهاد غير العادى الذى  
تمرص له "جينسين" من قبل وسائل الإعلام والجماعات السياسية للطلاب  
وحتى من علماء الاجتماع ذوى السمعة الطيبة، وإنكار حقه. فى التصدد فى  
اللدوات العامة ونفى المؤتمرات ، وشمل الاضطهاد أيضا كل سيكولوجى يتجرأ  
على انتقاد وجهات نظره أو يقوم بإجراؤه بحوث فى هذا المجال ونشرها  
( Jensen, 1972 ). شمل الهجوم " ريتشارد هارنستين " Richard  
Harrnstein فى هارفارد و " و. شوكلى " W. Shockley فى استنفورد  
و " هانز أيزنك " Hans Eysenck فى لندن. لكن الآخرين، مثل، تاسوا  
بالتعبير عن أمور أخرى.

كان من الطبيعى أن يكون الطلاب السود والسيكولوجيون السود فى  
مقدمة الحركة حيث أدركوا أن "جينسين" كما لو كان ينادى بأن السود  
أقل ذكاء من البيض بالفطرة و أنهم سوف يظلون على هذا الحال مهما حاولنا  
التغلب على هذا التمييز فى الوظائف والسكن والتربية وغير ذلك من  
مجالات الحياة. ومع أنه كان يكرر كثيرا أن الفروق البيئية ذات أهمية  
بالنسبة للذكاء و أنه يوجد مقدار كبير من التدخل فى توزيع نسب الذكاء -  
أى يوجد كثير من السود من ذوى الذكاء المرتفع ويوجد أيضا كثير من  
البيض من ذوى الذكاء المنخفض - وأنه يجب قياس الناس من حيث قدراتهم  
وسماتهم الفردية وليس بناء على مغزيتهم فى جماعة مرقية معينة أو فى

جماعة أخرى، ولكنه كان يلقب ويعامل على أنه "مناصر للمرق" racist وكان من سوء الحظ أن وقت نشر مقاله (١٩٦١) تطابق مع ذروة النشاط الطلابي الجامعي ضد التمييز والاضطهاد لظهور القوة السوداء black power. لذا فإن كتب "أ.م. شوي A.M. Shuey عن ذكاء السود التي نشرت عام ١٩٥٨ واستدلت حتى عام ١٩٦٦ لم يكن لها صدق كبير، على الرغم من أنها تضمنت أشياء أكثر مما ذكره "جينسين" بوجود فروق وراثية بين البيض والسود. كان النقد الذي وجه إلى كتب "شوي" في المجلات المتخصصة مادناً وتضمن مناقشات منطقية بتدلا من الهجوم الإنمالي (Dreger and Miller, 1960). (1968) ومع ذلك فقد تحول كثير من علماء الاجتماع في الولايات المتحدة في الستينات إلى البيئة واعتقدوا بأن المشكلات الاجتماعية في العلاقات العرقية وعدم المساواة الاقتصادية والرسوب المدرسي، وغيرها يمكن تحسينها بتحسين البيئة. لذا جاء هجوم "جينسين" على افتراضاتهم صدمة لهم ولم يقوم هذا الهجوم بصورة موضوعية.

هدأت الحركة الآن بصورة واضحة على الرغم من أن المصطلح "جينسين" Jensenism مازال يستخدم لوصف فكرة أهمية المكونات الوراثية في الذكاء، وخصوصاً عند شرح الفرق بين الجماعات العرقية أو الطائفية أو بين الطبقات الاجتماعية. نشر عدد لا حصر له من الكتب والمقالات مهاجم هذه الفكرة بطريقة إنمالية "بذينة" على الرغم من وجود مناقشات عميقة ومنطقية عن الموضوع، الذي سوف أتقدم في الفصل التالية. علاوة على أن الكثير من البحوث والدراسات التي تناولت كلا من العوامل الوراثية والبيئية وتأثيرهما على الذكاء قد تم تغطيتها وإجرائها بعناية إلا أن المناقشات التي دارت حول مكتبة "جينسين" كشفت نقاط الضعف في هذه الأعمال وخصوصاً المبكر منها.

أدت هذه الأمور المؤسفة deplorable إلى تعميق بعض الفوائد، فقد أدت إلى تقدم معرفتنا وبنسنا حتى ولو لم تؤد إلى إجابات ناضجة أو إلى تقصي

جميع وجهات النظر. من جانب آخر فقد أثارت الإتهامات الناقدة لاستخدام الإختبارات بين أفراد المجتمع والمسؤولين من التربية و المعلمين ومن على شاكلتهم.

### الإعتراض المتزايد على قياس الذكاء

#### GROWING OPPOSITION TO INTELLIGENCE TESTING

على الرغم من أن مانشره "جينسين" و ماتلاه من مناقشات وجدال لم يكن، بالتأكيد، هو السبب الرئيسى للمسئول عن الإعتراض على إستخدام الإختبارات، إلا أنه من المحتمل أن تكون أعماله قد استقطبت المؤيدين والنقاد فقد أشار عدد كبير من الكتب (Gross, 1962; Hoffman, 1962; Gosbin, 1963) إلى مظاهر الضعف وسوء التفسير واستخدام الإختبارات دون ضوابط. قامت الحقوق المدنية بمن التشريعات، ونجح كثير من الأباء فى تقديم شكاوى أمام المحاكم يعترضون فيها على نقل أطفالهم إلى المدارس الخاصة أو تحويلهم إلى الفصول الخاصة على أساس ضعف نسب ذكائهم. وبالمثل صدرت التشريعات التى تحتم على أصحاب الأعمال عدم رفض تشغيل السود أو الآخرين الذين حصلوا على درجات منخفضة فى الإختبارات ما لم تكن هناك أدلة واضحة على اعتماد أداء الوظيفة على الذكاء. بهذا النداء معقول ولكنه صعب التنفيذ بصورة عملية.

فى عام ١٩٧٠ قامت ولايات كثيرة فى الولايات المتحدة بمن قوانين، أو وضعت فى الإمتبار، إيقاف استخدام إختبارات نسبة الذكاء فى المدارس على أساس أنها متحيزة ثقافيا ولا تقيس الذكاء بدقة. كما قامت منظمة السيكولوجيين السود Association of Black Psychologists (Williams, 1970) بالبحث على إيقاف التماس للقياس العقلى حتى يتضح

الكثير فيما يتعلق بما تقيسه اختبارات نسبة الذكاء وكيف تلائم قياس ذكاء الأطفال السود. في بعض الحالات فرض المنع أو التأجيل على استخدام القياس الجماعي على نطاق واسع، وهو حل لقي موافقة "منظمة التربية القومية National Education Association (NEA) في عام ١٩٧٢، على الرغم من إمكان استخدام الإختبارات الفردية في أغراض التشخيص الكلينيكي. لكن حتى هذا الإستخدام المقيد لقي هجوماً مما اضطر بعض الأخصائيين النفسيين في المدارس إلى استبدال مثل هذه الإختبارات بغيرها مثل اختبار "إلينسوي للقدرة النفسية اللفوية"، أو "اختبار تكوين المفاهيم" أو الإختبارات الفاصلة بمراحل "نياجيه"، وهي تقيس نفس الشيء مثل الإختبارات للظهور استخدامها ولكنها تتجنب الكلمة المثيرة للجدل وهي كلمة "ذكاء".

أشار "كرونباخ" Cronbach (١٩٧٥) إلى أن النجاح الباهر للقياس العقلي وقياس التمهيد للتربوي ساهم في سقوطهما، فمع تمقذ وتخصص مجتمع ما بعد الحرب ظهرت حاجة متزايدة إلى أفراد على درجة عالية من الذكاء، كما ثارت المنافسة بين المدارس والجامعات لا لتقاط الأكثر قدرة بناء على درجات الإختبارات، شعر الناس بالقيس حيث أصبح الكثير من القرارات التربوية والوظيفية يعتمد على أدوات غير شخصية لا يستطيعون فهمها بصورة كاملة، ولذا كان الكثيرون يفضلون اختيار الأفراد بالطريقة القديمة التي تعتمد على السجلات الأكاديمية والوظيفية بجانب المقابلة interview وبغض النظر عن أن هذه الطرق ذاتية وغير دقيقة إلا أنها كانت مألوفة، وبالتالي تلقى الثقة على وجه العموم.

تزايد الإهتمام في الستينات والسبعينات بشأن إمكانية إنتهاك الأسرار حيث كانت الحكومة وللولايات والمستشفيات والمدارس تجمع وتسجل في الحاسب الآلي معلومات كثيرة عن الوالدين وعن أطفالهم ولم تكن هناك ضوابط



كبيرة تحول دون استخدام هذه المعلومات بصورة خاطئة ( Tyler and Wolf, 1974 ). لم يعترض الآباء على حق المدارس في عمل ملفات تتفحص درجات الإمتحانات وأى بيانات أخرى مناسبة تتعلق بأبنائهم، لكن الكثيرين منهم كان يعارض أن تتضمن هذه الملفات نتائج اختبارات نسب الذكاء أو أى تقارير سيكولوجية أخرى. من الواضح أن هذا الاعتراض قد يمسوق، إلى درجة كبيرة، عمل السيكلوجيين الذين يرون أن نتائجهم موثوق فيها وتماثل الملفات التى يحتفظ بها الأطباء . فالسيكولوجى لا يستطيع أن يخلص أو أن يعالج طفل متخلف أو غير متوافق انفعاليا دون أن يسجل تعليقات من المنزل الذى يقيم فيه الوالدان. كانت هناك سياسة عامه هى أن الآباء لا يجب أن يعرفوا نسب ذكاء أطفالهم لأنهم قد يسيئون تفسيرها، بالإضافة إلى أن شيوع هذه المعلومات يتدخل بصورة خطيرة فى القيام بأى بحث سيكولوجى فى المدارس - على الرغم من أنى أرى أنه لا يجب إتسام الأطفال فى مشروعات البحث و اعتبارهم أسرى لدى القائمين بالبحث ما لم يستشار أوليا أمورهم، خصوصا فى حالة استخدام مقاييس شخصية أو إستبيانات تتعلق بالتنشئة المنزلية.

لم يكن رد الفعل تجاه القياس العقلى فى المملكة المتحدة وفى الدول المتقدمة الأخرى عنيفا كما كان فى الولايات المتحدة. ولكن خلال الخمسينات والستينات أثيرت حملة شديدة على استخدام "اختبارات اهدى عشر - زائد" ساندها بعض السياسيين و التربويين ، لذا ألغى استخدامها إلى درجة كبيرة الآن. تستخدم هذه الإختبارات أحيانا للمساعدة فى توزيع التلاميذ وتجميعهم فى بداية المرحلة الثانوية. كما تستخدم عند اختيار وتوزيع الكبار فى الخدمة المدنية و القوى العسكرية. ولم تعد تفرض أى قيود على عمل الأخصائيين النفسيين فى المدارس مع التلاميذ الأفراد المعوقين أو على الإحتفاظ بملفات لهم .

وعلى ضوء الشهور القوي بأهمية كل من جانبي الموضوع فإن الهدف من هذا الكتاب هو تحليل الأدلة التي تؤيد أو تعارض استخدام الاختبارات ومحاولة الوصول إلى حكم منطقي في هذا الفصوح .

## ملخص الفصل الأول

١- تم تقديم إطار موجز لبدائيات القياس العقلي خلال القرن التاسع عشر متضمنا للمساهمات الإحصائية التي قدمها " جالتون " والتجارب الكمية من العمليات العقلية التي قام بها الرهيل الأول من السيكلوجيين والدراسات التطورية التي أجريت على الحيوانات ونمو المراكز الخفية العليا .

٢- تركزت جهود " بينيه " على ملاحظة للنمو العقلي للأطفال وأدى ذلك إلى بناء مقياس عمر للقدرة . استكمل " سبيرمان " هذا الموضوع بنظريته ذات العاملين التي تبين أن مجموعة معينة من الأسئلة المخططة أو من الاختبارات الفرعية يمكن أن تقيس مائلا مائلا للذكاء هو العامل ( g ) .

٣- قام " تيرمان " بتوسيع مقياس " بينيه " وقدم مفهوم نسبة الذكاء . أدت بعض الملاحظات على مفهوم نسبة الذكاء إلى استبدالها بالنسبة الإدراكية . وعلى نسق تطور لاختبارات التعميل التربوي الجمعية لتتشر استخدام " لختبارات الجيش ألفا " وغيرها من لختبارات الذكاء الجمعية .

٤- تضمنت الإنترانات الرئيسية الكائن وراه حركة القياس العقل . التي أثارت النقده في العشر يناء والثلاثينات ، ملاحظاته من أن الذكاء مكون عقلي متجانس Homogenous Mental Entity يعتمد بواسطة المورشات genes ويمكن من طريقه التنبؤ بالنجاح التربوي و للهسي خلال حياة الفرد ، وأدت ملاحظة وجود فروق طائفية وأثار التنشئة الجيدة أو للردينة

واختلاف نسب الذكاء عندما تقاس على فترات طويلة إلى الإنباء إلى وجود تأثيرات بيئية هامة.

٥- عن طريق نظريات "هـ" من الوظائف العصبية والأعمال النمائية التي قام بها "بياجيه" اكتسب وضع التفاعل بين الوراثة والبيئة قبولاً واسعاً. هذا الإتجاه ( الذي كان هنت مقتنعا به ) يتضمن أن للذكاء أساس وراثي لكن القدرة الفعالة للفرد تعتمد على الاثارة أو على التفاعل مع البيئة للمادية أو الإجتماعية.

٦- ظهر اتجاه قوي في الولايات المتحدة في الخمسينات والستينات يؤيده علم النفس و علم الإجتماع يرى أنه عن طريق المواد المدرسية المبكرة يمكن التغلب على آثار البيئة ذات الممران على التحصيل التربوي للأطفال. أحدث فشل برامج "إنطلاق الرأس" رد فعل لدى "جينسين" الذي أكد على أهمية الفروق الوراثية ليس لدى المجتمع الأبيض نفسه ولكن أيضاً لدى الجماعات الطائفية مثل السود و البيض .

٧- أشار النقاد في بداية الستينات إلى مظاهر الضعف في اختبارات الذكاء والإنراط في استخدامها وسوء تفسير درجات الأفراد فيها مما أدى - بالإضافة إلى الكتابات العنيفة ضد "جينسين" - إلى إثارة الشكوك في القياس المعقل وفرض قيود على تطبيقها.

## الفصل الثاني

Criticisims of

نقد

Intelligence Tests

اختبارات الذكاء

ماذا يقول النقاد

WHAT THE CRITICS SAY

تتضمن معظم اختبارات الذكاء المنشورة فقرات معينة يبدو من الممكن الدفاع عنها بطرق كثيرة، لكن بعض الفقرات الأخرى قد تكون غامضة ambiguous ويرى النقاد احتمال إجابات بديلة لاتوجد في دليل الاختبار، كما يمكنهم إدعاء أن إجابة أو أكثر من فقرات الاختبار من متعدد تكون أفضل من الإجابة المواب التي حددها مصمم الاختبار. ويرى كثير من النقاد أن بعض فقرات الاختبارات تثير الضحك humorous (Gross, 1962) أو يوجهوا إليها النقد لأنها تتضمن أفكارا أعلى من مستوى معظم الأطفال الأسوياء، وتبدو بعض الفقرات تافهة أو ساذجة مع أنها يمكن أن تكون ذات معنى لدى الأطفال من العمر الذي صمم الاختبار من أجلهم، وتصبح بعض الفقرات قديمة الفائدة إذا جرى استخدام الاختبار لعدد كبير من السنوات ومع ذلك يستمر استخدامها نظرا للتكاليف الباهظة التي تتكلفتها عمليات الاستبدال أو المراجعة أو إعادة التتقين، يتجاهل النقاد عادة حقيقة أن أي اختبار جيد جرى تطبيق فقراته قبل نشرة وأن الفقرات التي تبدو غير ملائمة قام الأطفال ذوو الدرجات المرتفعة بالإجابة عليها صوابا أكثر من الأطفال ذوي الدرجات المنخفضة؛ وعبارة أخرى فإن محك "سيبرمان" (الفصل الأول) أوضح أنها مقاييس جيدة للعامل العام، على الرغم من احتوائها أيضا على عناصر معينة غير ملائمة.

ومع ذلك يكون من الصعب تأكيد أن فقرة ما في الاختبار لانتقيس الذكاء ولكنها تقيس الذاكرة أو المهارة الحركية أو الادراك أو المعرفة اللغوية أو ما شابهها. وحيث أنه لا يوجد اتفاق واضح بين علماء النفس على طبيعة الذكاء، لذلك يصعب الحكم على فقرة ما بأنها جيدة أو رديئة. تعتبر الفقرة في الاختبار أو مجموعة من الفقرات مجرد عينة لقياس ذكاء الطفل، كما أشار "بينية"، إن حقيقة إزدياد الدرجات في الاختبار مع العمر، أو أن هذه الدرجات تكون في حالة الأطفال الذين تبدو عليهم الأهمية أعلى منها في حالة الأطفال الذين يبدو عليهم الغباء لا يمكن أن تثبت عدم وجود فقرات جيدة؛ بل تثبت وجود فقرات جيدة. ومرة أخرى نستفيد من "سبيرمان" حيث أن نظريته تتضمن أن أي أنواع من الفقرات ترتبط بدرجة كبيرة بالفقرات الأخرى تتضمن عادة المكون (g) بدرجة كبيرة. وقد أوضحت أبحاثه أن أدنى مقاييس للعامل (g) تلك التي تتضمن فهم العلاقات مثلية في التجريد والتعميم والإستدلال وحل المشكلات (أي العمليات العقلية العليا)، حيث أن الفقرات التي تتطلب - بصورة أساسية - التذكر البسيط أو المهارات الحركية أو القدرات الخاصة يبدو فيها العامل (g) بمقدار صغير.

من سوء الحظ أن الأعمال الأخيرة (أنظر الفصل الرابع) أدت إلى تبسيط نظرية "سبيرمان" إلى درجة كبيرة؛ حيث أنه يمكن تمييز القدرات الشائعة في أنماط معينة فقط من الفقرات، ولا يمكن تمييزها في أنماط أخرى. وعلى ذلك فإن اختبارات الذكاء المختلفة، على الرغم من بنائها على نفس الأسس إلى حد كبير، يمكن أن تعطي نتائج مختلفة بدرجة كبيرة. وقد وجد أن الاختبارات غير اللغوية التي قامت على فهم العلاقات في الأشكال أو النماذج لا ترتبط بأكثر من ٠.٦ إلى ٠.٧ مع الاختبارات اللغوية التي تصمم لقياس نفس التفكير الذكي. إن مثل هذا الارتباط هو الذي يميز نسب الذكاء اللغوية و الأدائية في مقاييس "وكسلر". ومرة أخرى فإن الاختبارات الفردية مثل "تيرمان - ميرييل" أو "وكسلر" نادرا ما ترتبط بأكثر من ٠.٦.

مع الاختبارات الجماعية التي تقوم على فقرات اختيار من متعدد يجب أن يجاب عنها في مدة زمنية محدودة، وفي الواقع فإن نسب الذكاء التي نحصل عليها من اختبارات مختلفة تطبق على نفس الأفراد في نفس الوقت تقريباً يمكن أن تختلف بمقدار ٢٠ إلى ٢٠ نقطة (على الرغم من أن فروقاً أقل مقدراها ١٠-٥ نقاط أكثر شيوعاً). أشار "فاين" Fine (1975) وآخرون إلى قصص غريبة عن فروق متطرفة دون توضيح مدى حدوث ذلك. وقد ينشأ الكثير من هذه الفروق نتيجة للفروق في محتوى الاختبار أو في سواده، أو نتيجة للفروق في المعايير، أو أن أحد الاختبارات جرى تقنيته على عينة أكثر حداثة وأكثر تمثيلاً من الآخرين، أو نتيجة للفروق في انتشار الإنمرانات المعيارية لنسب الذكاء (أنظر الفصل الخامس). لذا يكون من الخطأ أن تقوم المدرسة بتطبيق اختبار جماعي على كل الطلاب في مستوى صف معين ثم تسجيل نسب ذكاء الطلاب على بطاقات تمثل في ملفاتهم دون توضيح أي الاختبارات جرى استخدامه، على اعتبار أن هذه النسب للذكاء سوف تظل ثابتة لعدة سنوات قادمة.

تدور "بلوك" Block و "دوركين" Dworkin (1974)، و "ويليامز" Williams (1970)، و "دانييلز" Daniels (1976) وغيرهم من النقاد أن اختبارات الذكاء الحالية ليست اختبارات جيدة "للذكاء الحقيقي" real، كما أنها لا تستطيع توضيح كيف يمكن تعريف الذكاء الحقيقي وتقييمه منفرداً. وحيث أن مفهوم الذكاء مقبول على اعتبار أنه تكوين مبهم vague construct فإن الأصل ضعيف في حدوث اتفاق بين السيكولوجيين على أنواع الأعمال التي تمثل بأفضل صورة، وهذا يوضح لماذا كان الإتجاه التجريبي من خلال التحليل العامل مقبولا على الرغم من جوانب ضعفه (أنظر الفصل الرابع).

تطبيقاً على هذه النقطة اقترح "ليهلين" Loehlin و"ليندزى" Lindzey و"سبيلر" Spuhler (1975) أن الذكاء الذى يقاس بالإختبارات ذات البناء الجيد يقترب كثيراً من الذكاء كما يتقرر بمسورة طبيعية فى ثقافة البيض white culture. وأنا بدورى ألتصق مع هذا الرأى بناء على نتائج الإختبارات الفردية التى تطبق اعتباراً من الأعمار ٥ إلى ١٢ سنة وبعض الإختبارات الجمعية التى تطبق على الأعمار ١٠ إلى ١٦ سنة، يبدو أن هذه الإختبارات تقترب إلى حد كبير من "الذكاء ب" كما يتضح من الأهمية brightness والمهارة فى شؤون الحياة اليومية أو فى المدرسة، لكن الدرجات أو النسب التى نحصل عليها لصفار الأطفال أو للأطفال ما قبل المدارس preschoolers أمر مختلف جداً، كما سوف يتضح فى الفصل الخامس، كما أنه بعد العمر ١٦ سنة تصبح أنواع الأعمال المتضمنة فى معظم الإختبارات الجمعية أقل وأقل تمثيلاً لقدرات تفكير المراهقين الأذكى الأكبر أو الراشدين<sup>(١)</sup>. يبدو أن مثل هذه الإختبارات تتضمن نوعاً من المهارة العقلية بدلا من الحكمة والفهم اللذين يميزان الفرد ذا القدرة الحقيقية على التفكير، إنها تعطى مادة ارتباطات منخفضة مع النجاح الوظيفى أو مع القدرات غير الأكاديمية (مثل التجارية أو الإجتماعية)، ولكن هذا رأى أحد السيكولوجيين ولا يبدو أن الآخرين سوف يتفقون على أى أنواع الفترات سوف يكون أكثر ملاءمة.

---

(١) وحتى لدى طلاب الثانوية العامة تكون لا إختبارات الذكاء بعض القيمة فى دخول الكلية مع أنها ترتبط عادة بدرجات الكلية بمقدار أقل من ارتباط درجات الإمتحانات أو التمهيل الدراسى. إنها تنبئ فى بيان الفروق بين مستويات الدراس .

إتحدثت نسي كان آخر ( Vernon, 1955 ) أنه يجب أن نضيف استخداما ثالثا إلى " الذكاء أ " و " الذكاء ب " اللذين أشار إليهما " هب " Hebb ونطلق عليه " الذكاء ت " ، Intelligence C الذي يتوقف على الدرجة أو على نسبة الذكاء التي يمكن الحصول عليها من اختبار معين . ويمكن إدراك أن الاختبارات المختلفة تغطي مقادير مختلفة من " الذكاء ت " حيث أن كل اختبار هو عينة صغيرة من المدى الكبير من المهارات المعرفية التي تقسمها اختبارات الذكاء . ويحدث أن تتضمن الاختبارات عينات غير دقيقة وهي تقيس مدى الألفة بنمط معين من الفقرات أو التعليمات أو المتغيرات الأخرى يطلق عليها العوامل السارضة Extrinsic factors (أنظر الفصل السادس عشر ) ، يتحدث الكثيرون جدا من الكتاب عن الذكاء دون أن يوضحوا ما إذا كانوا يضمنون - بالدرجات في اختبار معين أو في اختبارات معينة - التكوين الأكثر عمومية ( أي الذكاء ب ) أو القاعدة الوراثية - اللغوية ( أي الذكاء أ ) .

قد يكون من الملائم في مجال نقد الاختبارات الذكاء القول بأن فقراتها التي تتضمنها قد جرت صياغتها كيفما اتفق Haphazardly بدلا من صياغتها بناء على نظرية واضحة ، فاختبارات " ستورود - بينيه " و " تيرمان - ميرييل " مثلا ، تتضمنان نفس نوع المواد التي سبق أن كونها " بينيه - سيمون " ، وقد أوضح " ماك نيمار " ( 1942 ) أن الفقرات في أي مستوى عمر غير متجانسة Heterogeneous ، أي لاتقيس نفس مجموعة القدرات بصورة متسقة . كما أن الأنماط المختلفة من فقرات الاختبارات الجمعية صممت بحيث تكون ذات شكل ملانم ، أي يمكن كتابة عدد كبير من الفقرات في صفحة واحدة ، مع تعليمات بسيطة ، ويمكن الإجابة عليها في وقت قصير نسبيا ، وأخيرا أصبح الشكل الذي اتخذته هذه الاختبارات صالحا للتصحيح من طريق الآلات .



يبدو أنه لم يحدث تقدم كبير في أنماط الفقرات منذ ظهور " اختبارات الجيبي ألفا " . لكن يلاحظ أن أعمال "جيلفورد" Guilford تنقسم إلى حد كبير على نظرية بينما لم تقم الأعمال السابقة على نظريات. وقد قام " جيلفورد " بتوسيع مدى القدرات العقلية التي تشمل الذكاء، ولكنه لم ينتج اختبارا للذكاء العام ( أنظر الفصل الرابع ) . وعلى ذلك قد لا توجد فائدة كبيرة في قياس الذكاء بناء على النظريات المصدودة مثل " نظريات كوسكي " Chomsky اللغوية Linguistic أو تحليل "بياجية" لمراحل النمو، أو نظرية المعلومات. <sup>(٢)</sup> ومع أننا نتظر في كثير من الأحيان إلى نسبة الذكاء على أنها تعبر عن القدرة على التعلم، إلا أن أي اختبار للذكاء لا يتضمن أي تعلم غير تذكر الأرقام و الجمل وعددا من فقرات اختبار " تيرمان - ميريل " .

### هل تقيس اختبارات الذكاء المهارات المكتسبة ؟ DO INTELLIGENCE TESTS MEASURE ACQUIRED SKILLS?

من أشهر جولنب النقد - التي أشار إليها - فاين " Fine ( 1975 ) ، دانييلز " Daniels ( 1976 ) وحتى " كاجان " Kagan ( 1974 ) - أن معظم فقرات اختبارات الذكاء تتضمن معلومات ومهارات يجرى تعلمها، ويخبرون بعض الأسئلة كما يلي :

١- من هو كاتب قصة "رميو وجولييت" ؟

٢- ماهي اللغة الهيروفلونوية ؟

---

(٢) توجد بعض الفقرات التي تقوم على نظرية "بياجية" في الإختبار الإنجليزي للذكاء ( Warburton, 1970 ). تم تجريب اختبار التعلم وقد وجد أنه لا يمكن تعديده للوقت الذي يستغرق في الإجابة عليه ( Mac Key and Vernon, 1963 )

٢- ماهو معنى سوداب؟

٤- ماذا تفعل إذا ضربك ولد آخر ( أويئت أخرى ) دون سبب واضح؟

يتمثل الإعتراض بوضوح في أن الأطفال الذين ينشأون في بيئات محرومة Deprived لا يبدو أنهم يتمرفسون إلى مثل المعرفة التي تتطلبها إجابة الفقرات الثلاث الأولى ، كما أن الفقرة الأخيرة تستدعي المعرفة الخلقية في مجتمع الطبقة الوسطى Middle - Class وأن الإستجابة الطبيعية من أطفال الطبقة الدنيا Lower - Class قد تختلف إلى حد بعيد ، ومع أن هذه الإعتراضات مقبولة إلا أنها لا تجزئ الإدعاء بأن الذكاء - كما يقاس باختبارات نسبة الذكاء - هو أمر مكتسب ، حقيقة ، أن الأطفال يسمعون كلمات وأعراف خلقية من الكبار ومن الأقران ، أو يقرأونها في الكتب ، أو يعرفونها من مصادر أخرى ، لكن الواقع أن محاولات تعليم معاني الكلمات Vocabulary لم تلق سوى نجاحا محدودا جدا حيث أن الأطفال ليسوا على استعداد كبير لحفظ واستخدام الكلمات غير المألوفة ما لم يصلوا إلى مستوى نضج عقلي مناسب يمكنهم من فهم المفاهيم التي تمثلها هذه الكلمات . يمكن الرد أيضا على هذه الإعتراضات بالقول بأن " المشي " Walking هو من المهارات التي يمكن تعلمها أو اكتسابها حيث أن الأطفال يمارسونه ببطء ، وبمساعدة الكبار عادة وبالتدريب . ولكننا نعلم تماما أن المشي مهارة فطرية Innate تنفج عندما يكون الأطفال على استعداد لها . وما لا شك فيه أن المهارات اللغوية تعتمد على الإشارة البيئية والتدريب أكثر مما يعتمد المشي على الإشارة والتدريب . لذا من الخطأ القول بأن المهارات اللغوية مكتسبة وهي عبارة تتضمن أن أي فرد يمكنه اكتسابها إذا تعلمها ، إنها تتطور Develop مثل أي مظهر آخر " للذكاء ب " ( سوف نعود إلى هذا الموضوع في نهاية الفصل الثالث ) .

ترتبط الدرجات في اختبارات معاني الكلمات بدرجة كبيرة بالدرجات في اختبارات الإستدلال التي تتضمن قليلا جداً من المستوى المتقدم من معاني

الكلمات بحيث يمكن تمييزها عن طريق التحليل الارتباطي. ولذا فإن مستوى معاني الكلمات ومستوى المعلومات العامة تشكلان بعض اختبارات الذكاء المتأخرة المتوفرة الآن. على الرغم من حقيقة أن معظم مصممي الاختبارات، في هذه الأيام، يحاولون جاهدين تجنب مثل الفترات السابقة التي تفتح الباب للتحيز الثقافي ويستبدلونها بفترات أقل غموضاً مع التساوي في العمومية والتمتعيد.

وعندما تعود إلى عام ١٩٢٧ نجد أن "ثورندايك" Tharndike ، أ.أ. بريجمان E.O. Bregman و "م. ف. كوب" M.V. Cobb قاموا ببحث الفروق الخاصة بين فترات المعلومات informational items أو التفكير الارتباطي associative thinking وفترات الاستدلال reasoning items أو التفكير الاستدلالي inferential thinking. قاموا في إحدى التجارب بتطبيق ستة اختبارات على ٢٥٠ من أولاد الصف الثامن، ثم اختار ثلاثة من هذه الاختبارات على أساس بيانات - معاني الكلمات، الحساب العادي، المعلومات ؛ وكانت الاختبارات الثلاثة الأخرى استدلالية - إكمال جمل، مسائل حساب، تشابهات. بلغ معامل الارتباط بين الثلاثة اختبارات الأولى ٠.٦٠٢. وبين الثلاثة الثانية ٠.٥٤٤. وبين الثلاثة الأولى والثلاثة الثانية ٠.٦٠١. استنتج "ثورندايك" أن الاختبارات الفرعية التي تقوم على المعلومات كانت مقاييس جيدة للذكاء مثل تلك الاختبارات التي تعتمد أكثر على الاستدلال. أيدت هذه النتيجة نظريته عن الذكاء كمجموع الارتباطات في العقل، سواء نظرية أو مكتسبة أو الإتياد بينهما. ليس من الممكن إذن أن نحكم، بناء على التخمين، ماذا تقيس اختبارات الذكاء.

سوف نعود إلى موضوع التمييز الثقافي في اختبارات الذكاء في الفصل العشرين، حيث أنه على الرغم من الأدلة التي قدمها "ثورندايك" فإن السيكولوجيين ذوي وجهات النظر المؤيدة لتأثير البيئة سوف ينكرون بصورة

طبيعية أن الأطفال من البيئات الفقيرة تنهياً لهم الفرص لبناء نظام من معارف  
الكلمات والمعلومات أو أى مهارات عقلية أخرى إلى نفس المدى مثل الأطفال  
من الطبقات الغنية.

### مصادر عدم الدقة فى درجات الإختبارات SOURCES OF INACCURACY IN TEST SCORES

من الجوانب الأخرى للنقد الذى يوجه إلى الإختبارات الجمعية أن المعلمين  
عندما يقومون بتطبيقها فى المدارس قد لا يتقيدون تماماً بما يشير به الخبراء  
فى هذا الخصوص، فقد يغفل المعلم، مثلاً، فى اتباع التعليمات بصورة  
ملائمة، وقد لا يلتزم بالوقت المحدد لتطبيق الإختبار، وقد يتطوع بتقديم  
مساعدة إضافية إلى الطلاب الذين يواجهون صعوبات، كما يمكن أن تحدث  
بعض المشتتات distractors مثل التحدث بصوت عالٍ من يؤدون الإختبار أو  
الضوضاء التى تحدث خارج الحجرة التى يجرى فيها تطبيق الإختبار. ومن  
النادر أن يستطيع من يطبق الإختبار منع بعض الطلاب من نقل الإجابات  
المطلوبة من زملائهم، لكن مشكلات سوء تقدير الدرجات أو حدوث أخطاء  
عند جمع هذه الدرجات ليست من الأمور الشائعة. قد يحدث أن يساء  
تفسير الدلالة بصورة دقيقة على مدى حدوث أخطاء أثناء الإجراء أو أثناء  
تقدير الدرجات، لكنها تحدث فعلاً على الرغم من الجهود الدائمة من جانب  
المؤلفين والكتاب وأثناء تدريس المقررات الجامعية وحلقات العمل لتيسير  
الكفاءة فى استخدام الإختبارات وتفسير درجات الطلاب فيها.

ومن الممكن أن تحدث ثروق حتى فى حالة تطبيق الإختبارات الفردية  
من جانب الأخصائيين النفسيين فى المدارس، وهم الذين تلقوا تدريباً شاملاً  
على إجراء الإختبارات وتفسير الدرجات وتحدث أيضاً عند تقدير  
الاستجابات الهامشية borderline فى اختبار "تيرمان - ميريل" أو فى

اختبار WISC فروق كبيرة بين من يطبقون هذه الاختبارات. ومن الملاحظ أن بعض من يقومون بتطبيق الاختبارات يكونون أكثر تشددا *more severe* بينما يكون البعض الآخر أكثر تساهلا *more permissive* منذ تقديم الاختبار وتقدير الدرجات. ففي دراسة قام بها "كوهين" Cohen (1965) تناولت ١٢ فردا قاموا بتطبيق اختبارات وجد أنه عندما تساوت الدرجات الكلية، أي بالنسبة للأطفال الذين حصلوا على نفس نسبة الذكاء، أن بعض من قدروا الدرجات أعطوا درجات في بعض الاختبارات الفرعية من مقياس "وكسلر" مرتفعة بدرجة ذات دلالة من الدرجات التي أعطوها في اختبارات فرعية أخرى. لفت "ساتلر" Sattler (1974) الانتظار إلى بعض الأخطاء الشائعة الأخرى مثل النشل في استمرار اختبار المفوض في مقياس WISC مناسبة في المقياس، أو الإستمرا في اختبار المفوض في مقياس WISC إلى ما بعد الحدود التي تقررها كراسة التعليمات.

من المصادر الشهيرة لإحداث أخطاء في عملية الاختبار "تأثير الهاله"، *halo effect*؛ أو تأثير التوقعات التي تقوم على المعلومات السابقة على تطبيق الاختبار - من الطفل موضوع القياس (Goodenough, 1949) فقد يقوم المعلم بإخبار الأخصائي النفس بأن الطفل ألمسى *bright* أو يخبره بأنه فسي *dull*، أو بأنه قادم من خلفية طبقية وسطى أو دنيا، أو أن يقوم الإخصائي بالقفز إلى استنتاجات من خلال المظهر البدني ومن خلال الملاحظات. إن مثل هذه التوقعات، التي تماثل تلك التي أشار إليها "روزينثال" Rosenthal (1966) في التجريب السيكلوجي، يمكن أن تحدث بصفة خاصة عندما يكون الفاحصون طلابا ذوي خبرة قليلة. ومع ذلك يلاحظ أنه في معظم أقسام القياس في المدارس عندما يقوم أخصائيو مدرسين باختبار نفس الأطفال بصورة مستقلة وباستخدام نفس الاختبارات أو اختبارات مكافئة، فإن حدوث تشابه بين نسب الذكاء يكون أكثر شيوعا من حدوث اختلافاته.

### تأثير الممارسة و التدريب Effects of Practice and Coaching

من المعروف منذ وقت طويل أن الممارسة السابقة أو الالفسة بنفس الاختبارات أو بالاختبارات المشابهة تساعد الأطفال على الحصول على درجات أفضل. كان هذا الموضوع نقطة خلاف في بريطانيا في زمن امتحانات "أحد عشر - زائد" حيث أمكن إدراك أن الأطفال (أو الراشدين) الذين يجرى تدريبهم على فقرات الاختيار من متعدد وعلى اتباع التعليمات وعلى العمل بسرعة يحصلون في المتوسط على ١٠ نقط زيادة في نسبة الذكاء أو في النسب التربوية عن هؤلاء الذين ليس لديهم ألفه بالاختبارات الموضوعية (Vernon, 1960). لم تشر هذه المشكلة اهتماما في الولايات المتحدة حيث أن الأطفال هناك يألفون الاختبارات الموضوعية ويتعودون عليها منذ الصفوف الأولى ومع ذلك قد تصادف بعض الأطفال الذين يعيشون في المناطق البعيدة - حيث تستخدم الاختبارات بصورة نادرة - بعض الأعاقات. هذه حقيقة خاصة في عملية الاختبار عبر الثقافة في الدول غير الغربية وقد ذكر "جوسلين" Goslin (1963) أن التدريب على الاختبارات أمر شائع في الولايات المتحدة حتى على اختبارات الذكاء. قامت "الخدمة الاختبارية التربوية" Educational Testing بأجراء دراسات اتضح منها أن تأثير التدريب على اختبارهم للاستعداد المدرسي Solastic Aptitude Test يمكن إهماله negligible ومع ذلك فهم يحاولون تمويض أثار التدريب - إن وجدت بتقديم معلومات مستفيضة لكل الطلاب تتعلق باختبارات الاستعداد المدرسي والتحصيل الدراسي قبل أن تقدم لهم هذه الاختبارات.

وحتى في حالة تكرار تطبيق مقياس "تيرمان - ميريل" أو مقياس "وكلر" في مدى يقل عن سنة يكتب الفرد زيادة في التدريب والممارسة وخصوصا في الاختبارات الفرعية الأدائية. ويستطيع الإحصائي الكليتيكي

أو التربوي أن يعرف في كثير من الأحيان من السجلات أو من تعليمات الطفل نفسه - متى جرى اختبار هذا الطفل من قبل، فلما أن يلجأ إلى أن يضع في اعتباره تأثير الممارسة أو يلجأ إلى استخدام أدلة أخرى مختلفة لإعادة الاختبار، لكن قد يكون من الصعب التعرف على درجة ألفة الأطفال بالاختبارات الجمعية، يشعر المعلمون والآباء بالقلق عندما يدركون أن الاداء في اختبارات الذكاء يكون معرضا للتأثر بالممارسة أو التدريب لأنهم مازالوا يعتقدون أنه من المفروض أن تتيسر هذه الاختبارات القدرة الفطرية. بهذا الاعتقاد يخلطون "الذكاء أ" و "الذكاء ب" ، ولكن ما يظهر في الواقع خلال التدريب و الممارسة هو "الذكاء ت" ، إن التدريب يتعلق بدرجة عالية من الخصوصية بالنسبة لنوع الفقرات التي جرى تدريب المفحوص عليها ولكن لا يوشع ولا ينتشر ولا ينتقل إلى الكفاءة العقلية العامة *general mental efficiency*، علاوة على أن هذا التأثير يكون محدودا في معظم الأحيان. ويبدو أن التدريب الزائد *excessive* يؤدي إلى عدم انتظام الاداء بدلا من إحداث زيادات منتظمة. ومع ذلك عندما يجري اتخاذ قرارات تربوية هامة بناء على فروق قليلة من نقط نسبة الذكاء، يجب بذل عناية خاصة لمراعاة الفروق الناتجة من التدريب غير المتساوي والفروق الحقيقية في القدرة.

قد لا يثار اعتراض على التدريب أو الممارسة في حالة اختبارات التعميل الدراسي حيث يفترض أن التحسن في درجات الطلاب يعني أنهم قد تعلموا الموضوع المعين بدرجة أكبر. ومع ذلك توجد أدلة ثابتة على أن "الحكمة في الاداء في الاختبار" *test wiseness* تؤثر في أداء الطالب في معظم الاختبارات التربوية، حيث أن بعض الطلاب يكتسبون تدريبا أكثر من الآخرين على الاستفادة من وقتهم، وعلى تخمين ما يهدف إليه الفاحص *tester*، وعلى فهم أي إشارات في الفقرات تعطيهم مفاتيح إضافية للوصول إلى الإجابة الصواب، وعلى التخمين عندما لا يوجد عقاب على التخمين الخاطئ، وهكذا، أعطى "ميلمان" *Millman*، "بيشوب" *Bishop* و "إيبيل" *Ebel*

تحليلاً مفصلاً لمكونات " الحكمة في الأداء في الإختبار " ولكنهم لم يحاولوا تقدير مدى تأثير الدرجات التي يمكن الحصول عليها في الإختبارات الشائعة للإستعمال بهذا العامل أو بهذه العوامل.

من النتائج الخطيرة للأشكال التي تتخذها الإختبارات أن الطلاب يقومون بتكييف طرق استذكارهم طبقاً لنوع الإختبار الذي يعرفون أنه سوف يستخدم، ولذا فقد لا يهتمون باستخدام الكتب والمذكرات لاستيعاب الأفكار لأنهم يعرفون أن هذه الأفكار لاتساعد كثيراً في حل أسئلة الإختبارات الموضوعية.

#### Teachers' Expectations

#### توقعات المعلمين

سبب آخر لعدم ثقة الناس في إختبارات الذكاء هو الدعاية الواسعة التي خرجت من وسائل الاعلام (وحتى من كثير من كتب علم النفس) بشأن الدراسة التي قام بها "روزينثال" Rosenthal و "جاكسون" Jackson والتي نشرت عام ١٩٦٨. ولكن لم تظهر دعائية معاكسة بشأن مآثره السيكولوجيون فيما بعد من أن الدراسة تضمنت أخطاء فنية ولم تستطع إثبات ماسبق ادعاؤه، علاوة على أن إعادة الدراسة من قبل باحثين آخرين لم تؤد إلى نفس النتائج.

ادمي "روزينثال" و "جاكسون" أنه عندما يقال للمعلمين أن أطفالاً معينين (يختارون عشوائياً) لديهم درجة مرتفعة من الذكاء ولديهم قدرات غير عادية فإن نسب ذكاء هؤلاء الأطفال ترتفع، ويفترض أن ذلك على اعتبار أن المعلمين يولونهم عناية أكثر ويقدمون لهم إشارة عقلية طيبة، وبإعادة إختبار هؤلاء الأطفال بعد مضي ثمانية أشهر لم يوجد حدوث زيادات ذات دلالة في نسب ذكائهم إلا لدى أطفال الصفين الأول والثاني، وليس لدى أطفال الصفوف من الثالث حتى السادس. ولم يذكر المؤلفان إلا بعد أن ظهرت



الدعاية المكتوبة أنه بإعادة الاختبار بعد أربعة شهور وبعد اثني عشر شهرا وجدته زيادته لدى أطفال الصفوف التالية أفضل من الزيادات التي وجدته في الصفوف المبكرة. أشار بعض النقاد إلى أسباب عديدة أخرى لانعدام الثقة في النتائج ، وقام "إلاشوف" Elashoff و "سنو" Snow (1971) بتطعيم تسع دراسات أخرى فشلت كلها تقريبا في إثبات وجود أثر لتوقعات المعلم. وعندما تأخذ في الاعتبار فشل هيرلنج "إنطلاق الرأس" حيث كان المعلمون يحاولون، بصورة مباشرة، تحسين ذكاء الأطفال المحرومين من الإشارة العقلية، نجد أنه على ما يبدو لا يستطيع المعلمون الذين يتميزون لاشعوريا أحداث تأثير على الأطفال. علاوة على أن المعلمين يميلون عادة إلى إعطاء رعاية للأطفال الأفيياء والمخلفين أكثر مما يعطون للأطفال الأذكى.

ويبدو أن تنبؤات تحقيق الذات self- fulfilling prophecies تلعب دورا هاما في التحصيل الدراسي للأطفال. فقد تكون توقعات المعلمين من الأطفال ذوي الهمد الجيد والذين ينحدرون من طبقة وسطى middle class ويتحدثون بطلاقة أملي من توقعاتهم من الأطفال الأقل عناية بهندابهم وينحدرون من طبقة دنيا lower-class ولا يتحدثون بطلاقة. قد يحدث عندئذ أن يقوم المعلمون باستشارة الأطفال السابقين أكثر، وأن الأطفال يميلون إلى الوصول إلى ما يتوقعه المعلمون منهم. ذكر "رست" Rist (1970) مثلا رهيبا horrifying على حدوث ذلك في مستوى الحضانة والصف الأول الابتدائي بالنسبة للأطفال الذين ينحدرون من أسر فقيرة. فقد لوحظ أن المعلمين قاموا بتصنيف الأطفال إلى مجموعات: جيدة، متوسطة، متخللة بناء على معلومات سابقة غير دقيقة تماما وأسبوع واحد من الدراسة. وقام المعلمون بمعاملة هذه المجموعات بصورة مختلفة لدرجة أن المجموعة المتخللة لم تسط الفرصة للتحسن. ومع أن هذا مثال واحد فقد يكون عينة لما يحدث عندما يصنف الأطفال إلى مجموعات متجانسة بناء على معلومات غير ناضجة (وكما

سوف نرى في الجزء التالي من هذا الفصل) ومع ذلك لا توجد أدلة على أن توتعات المعلمين تؤثر في نسب ذكاء الأطفال.

### Motivational Factors

### الموامل الدافعية

من المظاهر الأخرى لقياس الذكاء التي أوجت بالنقد هو أن درجات الأفراد فيها يجب ألا تعتمد على المهارات المعرفية للفرد فحسب ولكنها يجب أن تعتمد أيضا على دافعيته للنجاح فالطفل الذي يعتريه القلق الشديد أو التشوش أو التمسب أو الذي تتقاه الهواجس بشأن بعض الأحداث المؤسفة لا يمكن أن يؤدي بصورة طيبة (في كثير من الحالات يجري تطبيق اختبارات تتأثر درجات الناس فيها بالقلق إلى حد كبير) ، إن الطفل الواثق من نفسه والمريض على التعاون والتركيز سوف يتفوق على هؤلاء الأقل دافعية منه.

على الرغم من إمكان حدوث تأثير للموامل السابقة إلا أنه من الصعب إثبات أن مثل هذه الموامل تحدث تأثيرات ذات دلالة على درجات الذكاء فيما عدا حالة الأطفال غير المتوائمين بدرجة كبيرة أو المرضى النفسيين أو الأطفال الذين ينشأون في ثقافات تعتبر فيها عملية الإختبار من الخبرات غير المألولة إلى حد بعيد. يحاذف الفاحص الذي يقوم باختبار أطفال متفانين أو غير متوائمين صعوبات في تكوين علاقات طيبة معهم قبل أن يبدأ عملية الإختبار ، ويمكنه عادة إدراك ما إذا كانت الظروف الدافعية أو عدم الرغبة في التركيز أو التمسب أو المرض هي التي تقلل من أداء الطفل. قد يلجأ الفاحص في هذه الحالة إما إلى تأجيل عملية الإختبار أو إلى توجيه الإهتمام - في التقرير المرتق - إلى الظروف غير السوية التي تجعل الدرجة غير دقيقة. وإذا أُميد اختبار الأطفال غير المتوائمين بعد فترة من العلاج أدت إلى تخفيف مشكلاتهم الإنفعالية فإنهم يبدون تقدما لا بأس به في درجاتهم التي يحصلون عليها.

أوضحت دراسة "زيجلر" Zigler و "بترنيلد" Butterfield (1968) أن الظروف الإختبارية تؤثر بصورة ذات دلالة على نسب الذكاء المشتقة من مقياس "تيرمان - سيريل" عندما جرى تطبيقه على عينة قوامها ٤٠ من أطفال رياض الأطفال تمتد أعمارهم من ٢ إلى ٥ سنوات (وكان حوالي ثلثي العدد من السود). طبق على نصف العينة المصورتان (ل)، (م) طبقا للإجراءات المتقنة، تعامل الفاحص معهم بصداقة ولكنه كان محايدا neutral. طبق على النصف الثاني للعينة صورة واحدة طبقا للظروف المتقنة وعند تطبيق الصورة الثانية قام الفاحص بالتشجيع والتعزيز حيث جرى تتابع الفقرات بصورة سهلة. كانت المكاسب gains الأساسية لى المجموعة الأولى (طبقا للممارسة فقط) ١٢ نقطة، بينما وصلت لى المجموعة الثانية ١٠٧ نقطة. أعيد اختبار الأطفال مرة أخرى بعد مرور عدة أشهر وجرى مقارنتهم بمجموعة أخرى من الأطفال يماثلونهم ولكنهم لم يلتحقوا برياض الأطفال؛ أظهرت النتائج أن الإلتحاق برياض الأطفال يميل إلى مساعدة الأطفال على التوافق الأفضل مع الموقف الإختباري. ذكر "إكسندر" مقارنة مشابهة بالنسبة لمقياس "وكسلر" حيث تضمنت الدراسة ٢٢ زوجا من الأطفال بحيث كان طرفى كل زوج متكاثنين. جرت معاملة أحد أطراف الزوج بصورة رسمية بدون الحديث معه إلا بأقل قدر ممكن ولم يحدث تعزيز للإستجابات، وجرى معاملة الطرف الثانى بدفء والتحدث معه وتشجيعه وذلك لزيادة العلاقة بين وبين الفاحص جرى تقديم الإختبارات الفرعية بالترتيب المعتاد لبعض الأزواج، كما جرى تقديمها بالترتيب العكسى للباقين. تأثرت درجات كلا المجموعتين بصورة ذات دلالة على الإختلاف لى العلاقة rapport بين الفاحص والمختصين. تأثرت الإختبارات الفرعية؛ المساب، مدى تذكر الأرقام، وإكمال الصورة بدرجة خطيرة بالعلاقة الفقيرة poor؛ أما الإختبارات الفرعية الأخرى فقد أوضحت فروقا يمكن التفاضل عنها. كان المساب ومدى تذكر الأرقام نقط أكثر تأثرا، بصفة خاصة بالقلق والتشتت.

يجب أن نعرف أن عملية الإختبار الفردي ليست مجرد تطبيق إجراءات متتنة على الطفل ولكنها عملية معقدة تقوم على التفاعل الإجتماعي. يلجأ كثير من الأطفال الى الدفاع إذا أخذوا من نصولهم عن طريق أحد الكبار الغريباء، لكن من الممكن مث الفالبية على التعاون من خلال تبادل الحديث الودي. قام "ستلر" Sattler (١٩٧٤) بمصح لعدد من الدراسات التي تهدف الى بيان أن الدرجات ترتفع عندما تقوم علاقة طيبة بين الناحص والأطفال (Feldman and Sullivan, 1971). وقد وجد أن النتائج تتفق في معظم هذه الدراسات أو تختلف أحيانا باختلاف عمر الطفل أو جنسه أو عرقه race. قد يكون من الصعب نصل آثار شخصية الناحص أو سلوكه من آثار الهالة الناتجة من إدراك المعلم للطفل .

يحيل كثير من الناحصين ذوي الخبرة في استخدام مقياس "ستنفورد - بينيه" أو مقياس "تيرمن - ميريل" إلى تكييف ترتيب تقديم فقرات الإختبار طبقا للطفل المعين. فقد يبدأون مثلا بتقديم فقرة سهلة وممتعة ، ويقومون بتقديم فقرة سهلة عندما يبدو فشل الطفل في معرفة إجابة فقرة أكثر صعوبة. بديل آخر هو إعطاء كل الفقرات الأمامية والخلفية في مدى تذكر الأرقام Digit Span مما حتى يمكن تجنب تكرار إلقاء التلميحات للتمتع؛ وكذلك الحال مع الفقرات الأخرى ذات المستويات العديدة. لا يؤخذ بالإجراء الأخير الآن، مع أن "هنت" Hunt (١٩٤٧) استطاع أن يبين عدم حدوث فروق في الدرجات النهائية للأطفال الأسوياء مع أن الإجراءات السابقة ساعدت على رفع درجات الأطفال غير المستقرين unstable.

قد لا يدرك كثير من الناحصين أن لدى الأطفال الصغار حساسية عالية للتغيرات غير المقصودة لتعبيرات الوجه أو نغمة الصوت، وبذا يصبحوا قادرين

على التقاط مفاتيح معرفة ما إذا كانت إجاباتهم الأولى صواباً أم خطأ ثم يعدلون أنفسهم بناء على ذلك.

يسرى الفاحصون الذين يعملون مع صفار الأطفال (Jones et al, 1971) أن الأداء في إختبارات النمو developmental tests في أول سنتين أو ثلاث من الحياة يتأثر، بصفة خاصة، بالتنمية الإجتماعية للطفل والخوف من القرباء وتقلب المزاج، وغير ذلك؛ لذا تكون الدرجات أقل ثباتاً عنها بين الأطفال الأكبر، كما أن هذه الدرجات لا تكون مؤشرات صادقة على الذكاء التالي. ولكن بعد أن يقضى الأطفال سنتين في المدارس ويتمودون على أن توجه إليهم أسئلة من المعلمين وعلى التفكير في الاجابات بأنفسهم، عندئذ يبدو أن الأطفال الأسوياء لا يتأثرون بالمواقف الإختبارية ولا يتطلبون دافعية خاصة.

من الصعب إدراك الفرق في الدافعية عن طريق الأداء في الإختبارات الجمعية، وجد "ساراسون" Sarason et al (1960) إرتباطات سالبة ثابتة لكنها صغيرة بين الدرجات في "إختبار سارسون للقلق" Sarason's Test Anxiety ، أو مقياس القلق العام ، General Anxiety Scale والدرجات في الذكاء أو في إختبارات التحصيل الدراسي. من الواضح أن هذا لا يثبت أن أسباب القلق تؤدي إلى خفض الأداء المعرفي في الإختبارات، يمكن الإدعاء بدرجة مساوية بأن الأطفال ذوي المستوى تحت المتوسط من القدرة يعملون إلى الشعور بالقلق عندما يواجهون الإختبارات وعلى الرغم من عدم وجود أدلة، فإن من الممكن أيضاً أن بعض المعلمين الذين يطبقون الإختبارات يمارسون سلطات واسعة ويتسلطون على الأطفال، بينما يكون الآخرون متسامحين ويتمنون بالهدوء ويدفعون الأطفال إلى العمل.

حاول بعض الباحثين إلقاء مزيد من الضوء على هذا الموضوع عن طريق قياس آثار الدافعية الإضافية على درجات الأطفال في الإختبارات الجماعية. قام "بيرت" Burt و "ويليامز" Williams (1962) بمقارنة نسب ذكاء عدد من مجموعات أطفال ذوى أعمار ١١ سنة ومجموعات من الطلاب الراشدين فى موتين مختلفين أولهما عندما يطبق الإختبار كمشاولة لتقنية أو من خلال بحث حيث لا تكون للنتائج أى أهمية لدى الطلاب، وثانيهما عندما يطبق الإختبار كأداة منافسة حيث يتحدد على أساسه إلتهاق الطلاب بالمدرسة الثانوية أو الجامعة. ادعى القائمان بالدراسة أنه فى ظروف الدافعية القوية تحدث زيادة تمتد من ثلاث إلى ست نقط، لكن لم يمكن تحديد إلى أى مدى يمكن أن تحدث مثل هذه الزيادة عن تأثير الممارسة العادية. وفى دراسة أخرى تناولت ١٢١ طفلا، كانت تقدم مكافآت مالية إلى هؤلاء الذين زادت درجاتهم فى المرة الثانية من المرة الأولى فى الإختبار. لوحظ حدوث زيادة قدرها ٧ نقطة، وهنا قدّر "بيرت" أن ٢ نقط من هذه الزيادة قد تعود إلى تأثير الممارسة، أما الباقى وقدرة مرة نقطة فينسب إلى الدافعية. ومع ذلك فقد أوضحت دراسات أخرى أنه عندما يدفع الأطفال بشدة فإنهم يحاولون الإجابة على مزيد من الفقرات لكنهم يخطئون فى كثير منها. وطبقا لما ذكره "ساتلر" Sattler قد لا يحدث تحسن فى نتائج الأطفال عندما تقدم لهم هدايا من الحلوى على إجاباتهم الصواب فى الإختبارات الفردية أو عندما تمتدح هذه الإجابات الصواب.

وفىما يتعلق بتأثير الصحة والتعب، أجريت تجارب على نطاق واسع فى الجيش الإنجليزى فى الصرب المالية الثانية (Vernon, Parry, 1949). طلب من أكثر من ١٠٠٠ امرأة مجندة - طبق عليهن بطارية مقننة من الإختبارات - أن يذكرن المرحلة المالية من الدورة الشهرية menstrual cycle. طلب من مجموعة أخرى أن يذكرن ما إذا كن يعتقدن أنهن قد نشلن فى أن يؤدين بطريقة طيبة لأنهن كن يعانين من نزلات البرد أو من أسراض

أخري، لم توجد فروق ذات دلالة نسي أي من الاختبارات بين اللاتي كن نسي حالة صحية فقيرة أو اللاتي كن في حالة طمث وبقية للمجموعات.

وحتى إذا كانت المواسل الدافعية ذات أهمية بالنسبة للأداء في اختبارات الذكاء أكثر مما ذكرت هنا، فإنه من المتوقع أن يكون لها نفس التأثير على التحصيل التربوي المقبل لأن تأثير الدافعية يبدو أنه مشابه نسي حالتي الذكاء والتحصيل الدراسي.

لم أحاول هنا مناقشة مشكلات تأثير الدافعية على درجات الأطفال الأمريكيين السود على الرغم من الاعتقاد الشائع بأنهم يميلون إلى تحقيق درجات أقل من درجات الأطفال البيض بسبب القلق أو مفهوم الذات السالب أو لأنهم يشعرون بالتهديد من قبل الفاحص الأبيض. وسوف تعود إلى هذا الموضوع الهام بصفة خاصة نسي عمليات الاختبار عبر الثقافية لأتليات طائفية أخرى، في الفصل العشرين.

**الأضرار التربوية والاجتماعية  
التي تنتج من عملية الاختبار  
HARMFUL EDUCATIONAL AND  
SOCIAL CONSEQUENCES OF TESTING**

أشار "إيبيل" (1966) إلى بعض نتائج تطبيق الاختبارات وتفسير درجات الأفراد فيها دون التملط بدرجة كافية. وسع أنه كان يشير بصورة أساسية إلى إختبارات التحصيل الدراسي للثقة، إلا أن الكثير من ملاحظات ينطبق على عملية قياس الذكاء (Kirkland, 1971)

١- تضع الاختبارات أختاماً ثابتة indelible stamps للدونية على المفهومين الذين لا يودون بصورة طيبة، مما يؤثر على مشاعرهم المتعلقة بتقديرهم لذواتهم ودوافعهم، وقد يؤثر هذا بصورة عكسية على حياتهم في المستقبل، يجب استخدام الاختبارات لإرشاد الأفراد إلى المواقف الحالية لقوتهم وضعفهم وليس التنبؤ إلى أمد بعيد.

٢- تقتسم الاختبارات مجالاً شيقاً من القدرة وتهمل الكثير من المواهب أو المهارات التي قد يحقق فيها المبحوثون درجات أفضل .

٣- يؤثر مصممو الاختبارات وناشروها على المناهج الدراسية وعلى طرق التدريس من خلال ما يختارونه ليضمنوه في الاختبارات أو ما يستبعدونه منها.

٤- تتفهم الاختبارات مفهوم "ميكانيكيا" mechanistic للتقويم يقوم على التعبير عن الفرد في صورة عدد قليل من الدرجات، حتى على الرغم من أن هذه الدرجات قد لا تكون دقيقة، وقد تؤدي هذه الدرجات إلى إعانة حرية الأفراد في التخطيط لمستقبل حياتهم.

تحدث "إيل" أيضاً عن بعض الآثار الجانبية للاختبارات وهي أنها تشجع المناصرة ضد الابتكار والتجديد، كما أنها تؤكد على المنافسة والنجاحات الفردية ضد محاولات التعاون، وقد تشيب هؤلاء الذين لديهم القدرة على استخدام الغداح في أخذ الاختبارات وتعاقب من يفتقدون هذه القدرة. ويذكر "إيل" أيضاً قابلية الاختبارات للتحيز الثقافي وتكاليفها الباهظة في المال والوقت، علاوة على ذلك قد تؤدي بعض الاختبارات إلى انتهاك الأسرار الشخصية للفرد والأسرة.



على الرغم من قبول كثير من جوانب النقد السابقة للإختبارات وتطبيقاتها وتثانيتها إلا أن "إيبيل" يستدرك ويذكر أنه قد توجد درجة كبيرة من التحيز مع حدوث أضرار اجتماعية وتربوية إذا أُلغيت الإختبارات واضطررنا إلى العودة إلى المعلمين أو إلى أى مقومين آخرين ليقوموا بعملية تقويم الأطفال بطريقة ذاتية تماما. إن المثال الواضح لقيمة عملية الإختبار هو فى الخدمة المدنية فى الولايات المتحدة عندما يجرى اختيار الموظفين، فى معظم الأحيان ، بناء على نتائج تطبيق إختبارات موضوعية. وهذا يجنب القائمين بالاختيار معاناة الأقارب أو تفضيل الناس بناء على اتجاهاتهم السياسية.

دعنا نناقش بعض النقط التى أوردتها "إيبيل" بالنسبة للنقطة الأولى، يرى "فاين" Fine (1975) ، مثلا ، أن الأطفال قد تتحكم حياتهم بحصولهم على نسبة ذكاء صغيرة أثناء التحاقهم بالمدراس. لا يرى المعلمون أن هؤلاء الأطفال أغبياء بصورة دائمة فحسب، بل يدرك الأطفال أنفسهم هذه النظرة إليهم فيتوقفون عن بذل المزيد من المصاومات أو الجهود لإحراز التحسن، أو قد يتمردون على القيم المدرسية. كما قد يجد الآباء أن هذه الدرجات مخيبة للآمال حتى ولو لم يعبر عن مدلول نسب ذكاء الأطفال بصورة محددة، وقد يرون أن هذه النتائج هامة ويقبلونها على أنها أمر محتتم. هذه للعلاوسات تميل إلى قتل ماعوااتهم فى أطفالهم وخفض المعنويات morale الأسرية وخفض تقديم المساعدة والتشجيع للأطفال. وسرعان ما يدرك الأطفال الآخرون أن الطفل الذى حصل على درجة منخفضة "غبى" وذلك من طريقة معاملة المعلمين له. وحتى عندما يحول طفل إلى الأخصائى النفسى المدرسى فإن ذلك يشمر الطفل نفسه ويشمر أقرانه بأن هناك شيء خطأ لديه. تجاهل "فاين" أن يخيف أن بعض الطلاب وأسرههم تصبح لديهم دافعية قوية إذا عرفوا أنهم أدوا أداء جيدا وأنهم قد يحصلون على منحة للتعلم بالجامعة. قد لا يمكن اكتشاف كثير من الأطفال الموهوبين - بما فيهم بعض الأطفال من الخلفيات الفقيرة - بطريقة أخرى غير تطبيق إختبارات الذكاء. يسود الآن ميل قوى

ينادى بإمداد الأطفال ذوى نسب الذكاء المرتفعة بالإشارة والإسراع أو بأى وسائل أخرى تساعدهم على إدراك قدراتهم (Vernon, Adamson, Vernon, 1977) علاوة على ما سبق قد يكون من صالح الأطفال معرفة أن لديهم قدرات منفصلة حيث أن الآباء أو المعلمين قد يدمنون مثل هؤلاء الأطفال بصورة غير ملائمة ويطالبونهم بما لا يتناسب مع قدراتهم وهذا يؤدي إلى مزيد من السلوك المتصرف، ويمكن تحويل الأطفال ذوى القدرات المحدودة إلى مناهج دراسية أقل صعوبة أو إلى مدارس التربية الفكرية بناء على تقرير الإخصائي النفسى.

ليس من غير المناسب وصف الأطفال بناء على نسب ذكائهم، على الرغم من الإجماع على أن سوء استخدام هذا الوصف يحدث كثيرا، ومن الممكن أن يقال نفس الشيء من تكوين مجموعات دراسية طبقا للقدرة وهو أمر يحدث على نطاق واسع فى مدارس أمريكا الشمالية وفى مدارس بريطانيا ولكنه يلقى معارضة شديدة من قبل التربويين التقدميين. أصبح هذا العمل غير قانونى illegal فى بعض المناطق من الولايات المتحدة الأمريكية على أساس أنه يمثل التمييز العرقي racially discriminating حيث أن نسبة كبيرة من أطفال الأقليات العرقية تحول إلى مسارات ذوى القدرة الضعيفة less able tracks يمكن الفطر فى أن الأطفال الأفياء يميلون إلى أن يأخذوا مسارهم فى عمر مبكر جدا حتى قبل أن تتاح لهم الفرصة لبيان قدراتهم التربوية؛ وما أن يشبوا فى مجال من المجالات البطيئة slower track يصبح من الصعب جدا طليهم أن يرتقوا ويحولوا إلى مجال من المجالات السريعة faster track عندئذ تعاني جهودهم ومعنوياتهم. وعلى العكس فإن الأطفال (الذين ينحدرون عادة من الطبقة الوسطى) الذين يعطون على درجات جيدة فى نسب الذكاء ويعطون انطبعا طيبا عن أنفسهم منذ إلتحاقهم بالمدارس تكون فرصتهم كبيرة للدخول فى مجال من المجالات السريعة، وأن يتلقوا تعليمًا أفضل وتميزًا لجهودهم. لذا تمبر نسب الذكاء البدئية من مدق تنبؤى مبالغ فيه. ومع

ذلك يفضل كثير من المعلمين هذا النمط من تنظيم الفصل حيث أنه يقلل من مدى القدرة على فهمهم . وبناء على نتائج مدد من الدراسات فإن التحصيل الدراسي للأطفال في المجموعات المتجانسة لا يتفوق على التحصيل الدراسي في الفصول غير المتجانسة وقد ذكر "أكستروم Ekstrom ( 1959 ) ، "أو سبوزيتو" Esposito ( 1973 ) وآخرون أن هذه النتائج السالبة تبرز في معظم الأحيان لأن المعلمين لا يبذلون جهوداً كافية لتكييف مناهجهم وطرقهم لتناسب الموهوبين والمتوسطين وتحت المتوسطين من الأطفال .

اتفق مع النقاد الآخرين لملية الإختبارات التربوية educational-testing على أن تكثيف تطبيق إختبارات التحصيل الدراسي المتنـه يؤدي بالمعلمين إلى اتباع طريقة التدريس للاختبار "to" the test ، أي تدريب الأطفال على العمل الجيد على نوع الفقرات في الإختبار الذي سوف يستخدم وذلك على حساب أنشطة تربوية أخرى قد تكون أكثر أهمية وأكثر قيمة . بهذا العمل يقوم هؤلاء المعلمين بتجهيد للقرر الدراسي ، لا حظ "جوزلين" Goslin (1963) ، "كيركلاند" Kirkland (1971) أنه على الرغم من أن معظم المعلمين ينكرون أنهم يمارسون مثل هذا التدريب إلا أنه يحدث كثيراً وخصوصاً عند تقدير كفاءة المعلم أو كفاءة المدرسة طبقاً للمعايير القومية ، إن الذين تحمسوا للإبتكارية Creativity في أواخر الخمسينات وأوائل الستينات كان لهم صوت مسموع على الرغم من أن إختبارات التفكير المتباعد divergent thinking التي اقترحوها لتمثل محل إختبارات التحصيل الدراسي وإختبارات الذكاء التقابلي كانت غير مرضية في كثير من الحالات كمعكات لقدرة التلميذ أو لقدرة المدرسة ، ويبدو أنها لم تلق القبول العام ( Vernon, Adamson, Vernon, 1977 ) ، لم أحاول في هذا الفصل تغطية كل جوانب النقد التي توجه إلى إختبارات الذكاء وهي أنها تحيز ثقافياً أو سياسياً وتميز بين الأطفال الذين ينعقدون

من المنازل النفسية أو الأخطاء من الأخطاء الطائفة، قد لا يكون مناسباً الآن الأخذ بهذا النقد حتى تعمق أكثر في موضوع الوراثة - البيئة. يبدو أن جوانب النقد التي ذكرت سابقاً وتعلق بالمصادر الكثيرة المعتمدة للخطأ والتحيز في نتائج اختبارات الذكاء ترتبط بالحركة الكلية للقياس. ومع ذلك فإن معظم السيكولوجيين المعترنين professional يدركون جيداً نقائص الاختبارات وعملية الاختبار ويهتمون بمحاولة التغلب عليها. لفت الكثير من الكتب مثل "كرونباخ" Cronbach (1970)، "أنستازي" Anastasi (1968) و"ساتلر" Sattler (1974) الانتباه إلى جوانب ضعف الاختبارات وحاولوا شرح كيف يمكن تجنبها.

### النقد الصادر عن السيكولوجيين CRITICISMS BY PSYCHOLOGISTS

يقال أن "جين بياجيه" Jean piaget بدأ العمل على الاختبارات العقلية في عام ١٩١٩، لكنه سرعان ما حول اهتمامه من بحث كيف أن الكثيرين من الأطفال ينجحون أو يفشلون في الإجابة على الفقرات المختلفة في الاختبارات، إلى البحث عن الأسباب التي أدت إلى فشل من فشلوا. وبذا قضى حياته في دراسة طبيعة فهم الأطفال وعدم فهمهم في الأعمال المختلفة، مستخدماً طريقتيه التي يطلق عليها الطريقة الكلينيكية clinical method بدلا من الأسلوب القياسي psychometric approach. وقد قسم السيكولوجيون المحدثون الذين لا يستخدمون القياس النفسي بتوجيه نفس النوع من النقد إلى الاختبارات التي تقوم على القياس بدرجة كبيرة، ويدعون بأن القياس العقلي من طريق تطبيق الاختبارات يتضمن نظرة جامدة static تجاه الطفل واعتباره مجموعة من القدرات والسمات الثابتة fixed بدلا من النظر إليه على أنه كائن دينامي ينمو ويتغير بصفة مستمرة. وتؤدي الاختبارات إلى مجرد قياس النواتج النهائية للنمو العقلي وللتحصيل الدراسي حتى وقت معين، دون

أن تلقى أى ضوء على العمليات التى يمكن القيام بها فى هذه المرحلة أو على التقدم الذى يمكن أن يحدث بعد ذلك. يرى "سيجسل" Sigel (١٩٦٢) أن الاختبارات تحد limit من فهمنا للفرد بدلا من زيادة هذا الفهم. إنها تقوم بمجرد إعطاء درجة للشخص فى الفترة إذا أصاب أو أخطأ بدون الخوض فى طريقة الحل أو فى الاختلاف فى الأساليب المعرفية أو الشخصية التى أدت بالفرد إلى تفصيل الإجابة الخطأ عن الإجابة الصواب (Reissman, 1962 and insburg, 1972).

ولأن قد يوافق المرء على أن دراسات النمو مثل التى قام بها "بياجية" أو الدراسات التجريبية الأخرى من تكوين المعلومات والادراك والمنطق والتفكير يجب أن تكون ملائمة، بدرجة كبيرة، لقياس الذكاء. كما أن أى أساليب techniques تلقى مزيدا من الضوء على النمو العقلي للطفل تكون ذات أهمية نظرية واضحة. ولكن يبدو أن العمل الحالي - مع أعمال "بياجية" ومع تكوين المفاهيم والتعلم أو مع الأساليب المعرفية (التي يمكن أن تطبق خلال الفترة القصيرة نسبيا التى يمكن أن يقدمها الأخصائى النفسى لطفل واحد) - لا تكون له القدرة على إعطاء معلومات تشخيصية أكثر فائدة مما تعطى الاختبارات الحالية. وربما تكون المقاييس الترتيبية ordinal التى قدمها "أوزجيرس" Uzgis و "هنت" Hunt (1975) لنمو الطفل بداية جيدة لتحسين عملية القياس. يدمى البعض أن هذه المقاييس تعطى معلومات تستخدم مباشرة من جانب المعلمين، على الرغم من أنها فى نفس الوقت، لا تمتد بعد المرحلة التى أطلق عليها "بياجية" مرحلة "ماقبل العمليات" Preoperational Stage. كما نلاحظ أن دراسات "كاجان" على الأساليب التأملية reflective والإندفاعية impulsive ملائمة أيضا. يمثل الإضطراب فى معظم مثل هذه الأعمال فى أننا لا نعرف إلا القليل عن مدى تعميم الأعمال المستخدمة، أى، إلى أى مدى تنتقل إلى التفكير بصفة عامة (Messer, 1976) فمثلا، على الرغم من أن الحافظة conservation

التي أشار إليها "بياجية" يمتدّد أنها أساسية لنمو الإحساس العددي number sense والتفكير المنطقي بصفة عامة، إلا أنه من المعروف جيداً أن الأطفال الذين يتحفظون في أعمالهم معيّن لا يقومون بهذا بالضرورة في الأعمال الأخرى، كما لا يبدو واضحاً أن تستطيع مقاييس المانطة إعطاءنا معلومات عن إستعداد الطفل للحساب أكثر مما يعطينا عمره العقلي المستمد من مقياس "بينية".

ليس من العدل تقرير أن الأخصائي النفسي المدرسي لا يهتم بالمهارات processes ويقوم فقط بقياس النتائج. فعندما يقوم بتطبيق مقياس "تيرمان - ميريل" أو "وكسلر" أو أي اختبارات تربوية تهيأ له الفرصة لملاحظة انخفاض مستوى انتباه الطفل أو عدم كفايته في التفكير أو مصادر صعوبات في القراءة أو في حل مسائل الحساب، وهي مظاهر يمكن أن يقوم بتنبية المعلم إليها. ويوجه السيكولوجي انتباهه أيضاً إلى أهمية العوامل الدافعة والعوامل الشخصية في التخلف التربوي. ويلاحظ أم الكثير من المعلومات المستمدة من ملاحظات نوعية qualitative تكون ضيقة وذاتية، ومن المؤكد وجود حاجة إلى تطبيق اختبارات تشخيصية أفضل.

يقدم "ستوت" Stott (1971) نظماً آخر من النقد حيث يرفض كلية أن التخلف الدراسي ينشأ من نقص في قوة "المورثات" أو عن أسباب عامة مثل "العجز في الإدراك". إنه ينظر إلى التخلف في صورة أنماط معينة أو استراتيجيات معينة من عدم الكفاءة المعرفية التي تنشأ من البيئة المبكرة أو تربط بنقط ضعف في الشخصية. ومن بين ١٤ إستراتيجية شائعة لسوء التكيف maladaptive strategies - قام بذكرها - توجد الإندنامية impulsiveness (الغش في التوقف للتفكير) والدرجة المرتفعة من التشتت أو تجنب المشكلات بالإنسحاب. ويدعي أن نفس الأطفال يستطيعون التكيف بدرجة جيدة ويظهرون قدرة لا بأس بها في المواقف اليومية خارج

للدرسة. ولكن على الرغم من أن هذه الأمراض التزامنية قد تكون مفيدة من الناحية العملية بالنسبة للناقص إلا أنه لا يوجد سوى قليل من الأدلة على أن العوامل المزاجية للوقت تؤثر على الأدلة المعرفية.

يرى "ستون" مغالاة على ما سبق أن الأعراض للتزامن يمكن التغلب عليها بتقديم خبرات مخططة بنائية ومواقف ممزقة للسلوك الأكثر تكيفاً. تدعم هذا الأسلوب بنتائج بعض الدراسات مثل "بيريتز" Bereiter و"انجلمان" Engelmann (1977)، اللذين كانت برنامجهما التربوية الإيجابية الخاصة باللغة وبهارة الإستذكار أكثر نجاحاً بصفة عامة من برنامج "الطلاق الرأس" Head Start. كما أن أعمال "هارلو" Harlow (١٩٤٩) المدروسة من تعلم القرد تطبق على هذا الوقت أيضاً. لكن مع ذلك قد يصعب على المعلم أن يقوم بتقديم برنامج مخطط لتعديل سلوك طفل في فصل يضم ٢٠ طفلاً مع مراعاة للتطلبات الأخرى للأطفال الآخرين. ومغالاة على ذلك، قد يبدو من غير الحكمة تجاهل الفروق الفردية في القدرة على التعلم. وبعد كل هذا فإن أي معلم جيد يقوم ببذل محاولات لتدريب التلاميذ على الإتيان على تفسير ما يسمونه أو يقرأونه وعلى تصنيف الخبرات وإعادتها، ومع ذلك لا يلاحظ كثير من المعلمين نجاحاً كبيراً مع بعض الأطفال ذوي نسب الذكاء المنخفضة عادة وليس بصورة دائمة.

### تأثير التربية الفردانية

### THE IMPACT OF INDIVIDUALIZED EDUCATION

تشمل المحاولات الحديثة لجعل التربية أكثر فردانية more individualized أو أكثر تكييفية adaptive لندرات الأطفال كأفراد الاستفادة من القياس التقليدي لندرات الأطفال وتعليمهم الدراسي. يقوم هذا النوع من التربية بناء على أهداف سلوكية ويجرى تقويم الأطفال فيه

بواسطة اختبارات مرجعية المعك - referenced cri terion - بدلاً من الإختبارات مرجعية المعيار norm-referenced من الأشكال البارزة في هذا المجال أعمال جلاسر Glaser (1977) في "مركز دراسات التعلم والنمو" Learning Research and Development Center بجامعة بيتسبرج Pittsburgh. يفترض أنه عن طريق مساعدة عدد من المعلمين الخبراء يمكن تخطيط أى نظام تعليمي إلى تتابع من خطوات تعلمية أو أهداف تربوية، ويمكن كذلك اختيار المواد التعليمية teaching materials التي تلائم مستوى الكفاءة المعين لأي طفل (وقد تتضمن هذه المواد وحدات مبرمجة أو على الحاسب الآلي، لكنها تقدم في معظم الأحيان على الشرائط المسموعة أو على شكل تاليفات مطبوعة). يتعلم الطفل الوحدة إما عن طريق الدراسة الفردية أو بمساعدة المعلم، وبعد أن يحقق مستوى معين من الكفاءة proficiency ينتقل فوراً إلى الخطوة التالية. استخدمت الحاسبات الآلية في بعض التجارب لتسجيل المراحل التي يصل إليها الأطفال وتقرير ما يجب أن يأتي بعد ذلك، ومن الممكن أن يمهّد إلى المعلمين بعملية اتخاذ القرارات التي تتعلق بنقل الأطفال من مستوى تعليمي إلى مستوى أعلى.

ومما تجدر الإشارة إليه أنه لا يجب النظر إلى طرق التعلم الإنفرادي ومواده أو وحداتها على أنها تماثل كتب "الطهو" بحيث يكون في مقدور أي معلم تطبيقها. إن الهدف من التعلم الفردي هو تقديم عدد من الطرق البديلة أو البرامج المتفرعة لتناسب الأطفال ذوي القدرات المختلفة. يمكن أن يدخل الأطفال إلى تعلم مادة معينة من أي نقطة تتناسب مع مستواهم السابق في التحصيل الدراسي في هذه المادة، ويمكن تشجيعهم على تخطيط أنشطتهم إلى أبعد مدى ممكن، مع ضرورة وجود المعلم أو أي مساعد آخر، بصورة دائمة، يقدم النصح والملاج إذا دعت الضرورة.



الهدف من تصميم الاختبارات مرجعية الحكم هو بيان مستوى الإجازة الذي حققه التلميذ بناء على نتائج العمليات التي وصل إليها. لا تستطيع الدرجات المدرسية العادية ولا الدرجات التقليدية التي يمكن الحصول عليها بتطبيق الاختبارات أن تفبرنا بما يمكن أن يفعله التلميذ فعلا. ولا تحتاج الاختبارات مرجعية الحكم إلى المعايير التي تبين موقف التلاميذ بالنسبة لأعمارهم أو بالنسبة لمتوسط درجة الجماعة التي هم أفراد فيها، وبدلا من ذلك يجري تحديد المستوى الذي وصل إليه التلميذ إجرائيا من طريق المهارات التي أمكنهم تعلمها ( Airson and Madaus, 1974 ). أهد "بلوم" Bloom (1974) و "بلوك" Block (1974) استخدام مثل هذه الاختبارات بشدة، وسوف نتأخذ أمالهما من التمكن من التعلم في الفصل العاشر.

لا ينكر "جلاس" Glasser أن لاختبارات الذكاء تعتبر منبهات بالتحصيل الدراسي في المدرسة التقليدية. تؤدي هذه الاختبارات عملا جيدا وذلك للتصور الشديد في فعالية طرق تدريسنا. تفشل المواد الدراسية، في أحيان كثيرة، في تقديم أفكار جديدة أو أسس جديدة تلائم التلميذ ذوي نسب الذكاء المرتفعة الذين يستطيعون تخطي المقاييس ولهم ما يدرس لهم. لكن مع التعليم الذي يجري تكييفه بناء على قدرات التلميذ تصبح نسبة الذكاء أقل أهمية حيث أن التلميذ يستطيعون التعلم عند معدلاتهم الفردية خلال المراحل التالية من عملية التعلم. إن الإمتقاد التقليدي بأن للفروق الفردية في الذكاء تحكم govern المعدل العالي. وللقبل لتعلم لأطفال يتف عانتا في طريق أنواع التعلم الأكثر تكيفا.

طبقت طريقة التعليم الإنفرادي خلال المراحل المبكرة من تعلم القراءة والكتاب، ولكن يبدو أنها كانت أقل نجاحا في تنمية الفهم في القراءة حيث

يكون من الصعب تحديد تتابع من المراحل الإجرائية. كما وجد أن هذه الطريقة تحقق نجاحا في تعلم مادة العلوم في المدرسة الابتدائية، ولكنها بالطبع تصبح أقل ملاءمة مع الزيادة في تعقيد الموضوعات واتساعها.

ومع أن التعلم الإنفرادي يعتبر تقدما هاما في الأساليب التربوية، إلا أن له نقائصه، فهو باهظ التكاليف، حيث يجب أن يعتنى بإعداده بدرجة كبيرة وأن يقوم بتطبيقاته معلم تلقى تدريباً خاصاً، وعلى الرغم مما يبدو من عدم حاجة هذا النوع من التعلم إلى اختبارات الذكاء، إلا أنه يوجد احتمال كبير أن بعض الأطفال سوف يتقدمون بصورة مستمرة خلال المراحل ويحققون إنجازات أكثر تعقيداً من غيرهم. وبذا ييسدو أن التحسينات الحالية أو المقبلة في طرق التدريس ومواده تفيد الأذكى أكثر مما تفيد الأغبياء لذا سوف يكون من الغباء أن يتجاهل التربويون وجود لبروق فردية أساسية في القدرة على التعلم سواء كانت ذات أصل "وراثي" أو ذات أصل "بيئي" ولا يجب أن يحدث صراع conflict بين التفسيرات في الأساليب التربوية والآراء السيكولوجية التي قدمناها سابقاً ( وسوف نناقشها أكثر في الفصل الثالث ) من جانب، والإستخدام المستمر لاختبارات الذكاء في تشخيص صعوبات التعلم أو التنبؤ بما سوف يتحقق في المستقبل من جانب آخر. إنها يتكاملان أكثر مما يتصارعان.

وفي الختام، من الهام أن نلاحظ أن "جينسين" نفسه اعترف (1973 b) بأن إيقاف إستخدام اختبارات نسبة الذكاء سوف يؤدي إلى فرق صغير جداً في العالم ككل، فإذا فشل السيكولوجيون ملاحظة العمليات بدلا من الحصول على النواتج التي يمكن قياسها، أو استعملوا اختبارات "بياجية" أو اختبارات مرجعية للمك، أو اختبارات تقوم، كما يقترح "ليزر" Layzer (1972) - على قطع bits من المعلومات، فإن للناتج سوف تكون مشابهة لنتائج اختبارات نسبة الذكاء، أي أنها سوف تقيس نفس الشيء على

الرغم من أن الدرجات أو النتائج سوف تكون أكثر صورية في التعامل بها. وسوف تظهر نفس مشكلة "الطبيعة - التنشئة" وسوف يكون استقمارهما صعبا إلى درجة كبيرة. إن نسبة الذكاء مفهوم مفيد يفسح الفروق الفردية في صورة رقمية، ويمكن لأي شخص - سواء المعلمين أو الآباء أو رجال الأعمال - أن يلاحظها عندما يواجه الأفراد أعمالا صعبة تتطلب التفكير. من سوء الحظ أن العلاقات ندرت كثيرا جدا حول نسبة الذكاء وذلك لأنها أصبحت مرتبطة لدى الناس بالتفوق والتخلف. وفي الواقع تتخذ الآن مجموعة من الخطوات للتفصل عن المصطلح. وقد أحجم Moray House في "أدنبرة" منذ زمن بعيد عن إطلاق إصطلاح اختبارات ذكاء - على إختبارات وأطلق عليها بدلا من ذلك "إختبارات الإستدلال اللغوي". وهو وصف ملائم لا يتضمن إلى أي مدى تكون هذه القدرة نظرية أو مكتسبة. ينطبق نفس الشيء على "إختبارات الإمتداد المدرسي" Scholastic Aptitude Tests التي قام بإعدادها Educational Testing Service.

## ملخص الفصل الثاني

١- يقوم النقاد في أحيان كثيرة بتحديد فقرات معينة في الإختبارات ويعتبرونها تافهة لأنها ترتبط بشقافة معينة أو تتناول أسرا لم يعد له وجود. متجاهلين حقيقة أن هذه الفقرات جرت تجربتها من قبل وثبتت فعاليتها في وقت إعداد الإختبار. ومع ذلك فإن الإدماء بأن كل إختبارات الذكاء تقيس العامل العام (g) أو الذكاء العام يضعف نتيجة لاستغفاف "سبيرمان" بالعوامل الجمعية group factors في الفقرات، حيث أن هذه العوامل تمنى أن إختبارات الذكاء المختلفة تقيس مهارات مختلفة.

٢- يقترح نقاد آخرون أن للإختبارات لا تقيس الذكاء - الحقيقي -

Real. ومن المسلم به أن الأنماط التقليدية من الفقرات تصمم بناء على وجهة نظر صاحب الإختبار دون وجود قاعدة نظرية واضحة في كثير من الأحيان. ولكن الإدعاء بأن هذه الفقرات تقيس المعرفة المكتسبة إدعاء باطل. ولذا لا يمكن توسيع مدى معرفة معاني الكلمات vocabulary عن طريق التدريب، وأن هناك أدلة تثبت أن إختبارات معاني الكلمات تقيس نفس القدرة مثل إختبارات الإستدلال اللغوي verbal reasoning.

٢- بالغ النقاد في مدى تأثير نتائج إختبارات الذكاء بطروء تطبيق هذه الإختبارات ويتوقعات الفاحصين وبدائية المفهومين، على الرغم من التسليم بضرورة العناية بتطبيق الإختبارات وتفسير درجات الأفراد فيها. ومن المألوف أن تصادف الباحث صعوبات كبيرة عند تطبيق الإختبارات على جماعات ثقافية مختلفة وعند تطبيقها على أطفال منازر جدا.

١- من المعلوم أن تطبيق الإختبارات الجمعية على نطاق واسع يؤدي إلى احتمال عدم الدقة ونقص ثبات هذه الإختبارات بالمقارنة بتطبيق الإختبارات الفردية على يد أخصائي مدرب. مع أن النوع الأخير يتضمن أحكاما ذاتية بدرجة كبيرة.

٥- الإدعاء بأن نسب ذكاء الأطفال تتأثر بتوقعات المعلمين هو ادعاء مشكوك فيه إلى حد كبير، على الرغم من أن التحصيل الدراسي للأطفال يتأثر. بدرجة كبيرة، بتوقعات متحقق الذات self fulfilling.

٦- يوجد بعض من الحقيقة في جانب النقد الذي يرى أن عملية الإختبار تؤدي إلى خفض تقدير الذات لدى الأطفال وتحدث تأثيرات غير ملائمة على للنهج الدراسي وتقلل من مدى القدرات التي يجب تنميتها في الذهن. لكن إلغاء استخدام إختبارات الذكاء للموضوعية بصورة نسبية قد

ينتج عن التميز في إتخاذ القرارات التربوية بخصوص الأطفال .

٧- ينتقد السيكولوجيون أنفسهم الإختبارات بأنها تغطي انجازها جامداً عن الأطفال وتغطي أيضاً معلومات قليلة من عمليات التعلم أو عمليات النمو. ومع ذلك فإن الأنماط البديلة من الإختبارات لم تغط أي ميزة على إختبارات الذكاء. وقددت أساليب "كاجان" في التعلم بعض المساعدة. كما أكد "ستوت" على أن الكثير من التغلف التربوي لا ينشأ عن التغلف المقتل العام ولكنه ينشأ عن الإستراتيجيات غير الملائمة للتعلم والتي يمكن ملاحظها في بعض الأحيان.

٨- يعتبر أسلوب "جلاسر" وزملائه - الذي يقوم على استخدام أهداف سلوكية وإختبارات مرجعية المعك - من الأساليب الجيدة، ولكن يبدو أنه لا يستطيع التغلب على مشكلة الفروق الفردية في القدرة على التعلم.

## الفصل الثالث

### Theories of Intelligence

### نظريات الذكاء

إن كلمة "ذكاء" intelligence التي ذكرها "بيرت" ( ١٩٥٥ ) تعود إلى "أرسطو" Aristotel الذي ميز distinguished بين Orexis (أو الوظائف الانفعالية والخلقية أو diánoia (أو الوظائف المعرفية والعقلية). وترجم "سيرو" Cicero الكلمة الأخيرة intelligentia. ومع أن الميكولوجيين يدركون تماما أن أي حركة أو فكرة لدى الإنسان أو الحيوان تتضمن مظاهر انفعالية ومعرفية، إلا أن الجانبين يتسايزان بدرجة كافية بحيث يمكن دراسة كل منهما على حدة، ومع ذلك فإن الاسول التاريخي للمصطلح مسؤولة جزئيا عن كثير من تلك الخلاف وسوء الفهم. فقد أوجت لنا هذه الاسول باعتبار الذكاء نوعا من الأشياء أو الكميات المستقلة في الفعل. كما أشار "رايبل" Ryle (1949) إلى أن محاولات وصف الذكاء أو تعريفه لا قيمة لها futile حيث أنها تتضمن خرافة - الشبح في الآلة - the ghost in the machine. إنشا لا يمكن أن نلاحظ الذكاء بصورة مباشرة وكل ما يمكن أن نلاحظه أن بعض الأفعال أو الكلمات أو الأفكار تبدل على ارتفاع الذكاء واللمهارة أو تكون أكثر فعالية من غيرها.

يذكر "بيرت" أنه لا يدعينا كثيرا أن نقرر أن الذكاء "صفة" adjective أو حال adverb بدلا من اسم noun ويوجد في الطبيعة دون كثير من الأنظمة لا يطلق عليه خواص التوافقية dispositional properties لاتكون من أشياء - مثل ذوبان مادة كيميائية في سائل، أو التوصيل الكهربائي في دائرة كهربية. ومع أنه لا يوجد اتفاق تام على طرق قياس هذه الخواص إلا أنه من المؤكد يمكن تعريفها في صورة عمليات محددة operations، بينما لا نجد مثل هذا التأكيد على صياغة الذكاء إجرائيا. ومع ذلك يمكن أن نعتبره تكويننا construct مبنيا، أي أنه شيء ما يساعدنا على تفسير السلوك على الرغم من اعتقاده للدالة المباشرة واتساقه بالغموض. يشير

"جوزلين" Goslin (1963) إلى أن القدرة على لعب كرة التدم هي أيضا تكوين construct إلا أنه يمكن تمديد الأنال التي تتطلبها بصورة أسهل منها في حالة الذكاء. وفي الواقع فإن نسبة كبيرة من النظرية السيكولوجية تقوم على تكوينات فرضية hypothetical مثل الإدراك والارتباط والتصور والفريزة والعافز، وغيرها. ولكننا يجب أن ندرك ما نعلمه عندما نستخدم هذه المصطلحات وأن نعامل، بصورة دائمة ترجمتها إلى العمليات أو السلوك الذي يمكن ملاحظته ويدل عليها. ولذا يشير "جينسن" Jensen (1969) إلى أن الذكاء، أو العامل (g)، هو تكوين صادق valid construct لشرح السلوك مثل "اللورثات" في "البيولوجيا" أو الذرات في الفيزياء.

تقدم ١٤ من السيكولوجيين (Thorndike et al) ١٤ رأيا مختلفا من الذكاء في مؤتمر من الذكاء وتياسه عام ١٩٢١. تدللت الإذكار التي تتعلق بالملكة الأساسية essential faculty أو نومية العقل إلى حد كبير، لكن كتابا كثيرين أكدوا بشدة على التفكير البجرد (تيرمان) وحصل المشكلات والقدرة على التخطيط (بورتس) والانتباه والقدرة على التكيف والقدرة على التعلم والاستبصار ولدراك العلاقات (سبيرمان)، لكن لا يستطيع واحد من هذه الأوصاف أنه يغيرنا أي نوع من السلوك أو الاستجابة لفكرة ما في اختبار يكون مثالا جيدا أو مثالا فقيرا للذكاء. يرى "بينيه" أن الذكاء يتكون من مجموعة معقدة من الخواص qualities تتضمن (١) الاهتمام بمشكلة وتوجيه العقل نحو حلها، (٢) القدرة على التكيف بانصي قدر ممكن للوصول إلى نهاية محددة، (٣) القوة في نقد الذات. وكتب في مكان آخر أن "الخاصية الأساسية هي الحكم judgment أو التي يطلق عليها الحس الجيد good sense والحس العملي والمبادأة وقدرة الفرد على ملامة نفسه مع الظروف المعينة به"، أي الحكم بصورة طيبة والفهم بصورة طيبة والاستدلال بصورة طيبة، وهذه هي الأنشطة الضرورية للذكاء (Binet and Simon, 1905)

لاحظ أن "بينو" يشير إلى سماته دائمية motivational بالاضافة إلى السمات العرفية، وقد توجه في ذلك "وكسلر" (١٩٥٨) الذي عرف الذكاء بأنه القدرة العامة للفرد على العمل بصورة فعالة مع بيئته بطريقة منطقية وعلى التكيف منطقيا وعلى التعامل مع بيئته بصورة فعالة، وكما سوف نرى فيما بعد أن معظم الآراء الحديثة من الذكاء أصبحت أقل تأملية، loss speculative وتعتمد على الكثير من البحوث التجريبية والاحصائية وبحوث النمو.

### المظاهر البيولوجية للذكاء

#### BIOLOGICAL ASPECTS OF INTELLIGENCE

دعنا في البداية نذكر فيما يمكن أن تعلمه من "البيولوجيا - Physiology ومن تطور الذكاء، أوضحت أعمال علماء البيولوجيا Biologists وعلماء علم النفس للتقارب comparative psychology وعلماء الأحياء ethologists أن العلاقة connection بين القدرة على تكيف السلوك وحجم المخ ودرجة تعقيد أقل بساطة من بداية ظهورها، والواقع أن الآليات الفطرية العامة لدى أعضاء نوع معين من الكائنات تلعب دورا هاما في السلوك عند المستويات المختلفة من التطور، لكن حتى عند الأطول البسيطة تماما يوجد مقدار كبير من الاختلاف والتغايرية، علاوة على أن التمييز بين الآليات الفطرية والعادات المكتسبة ليس حادا clear-cut وقد ذكر "لورينز" Lorenz أن سمات الكائن تنضج أنماطا فطرية، لكنها تظهر تحت ظروف من الإثارة البيئية المناسبة، ويمكننا حتى ملاحظة مستويات معقدة جدا من القدرة على التكيف بين العشرات. لاحظ مثلا، المنكبوت في بناء نسيجه والنحل في بناء خليته والنمل في تعلم الكمامة، تجدها تبدو من الانجاز مايكائى لاجاز الفترن ذله اللغ الأكبر بكثير جدا، وكذلك فإن بعض ما يبدو من قدرات التفكير لدى الإنسان مثل التعميم وإدراك العلاقات وحل المشكلات من طريق الاستبصار تحدث في صورة بدائية لدى الفترن و الطيور وتكون أكثر وضوحا لدى الفترن التي تستطيع اكتساب حتى الكثير من وظائف اللغة.



أشار "ستنهاوس" (Stenhous 1974) إلى أن تطور الذكاء الإنساني نادرا ما يمكن أن ينسب إلى اتفاق مجموعة من التغيرات الوراثية (التي تكون في معظم الأحيان ضارة disadvantageous أكثر منها نافعة helpful). وقد حاول تتبع أثر التطور التدريجي لأربعة عوامل رئيسية أو أسباب ضرورية للذكاء لدى الحيوانات العليا والإنسان، ويبدو أن لكل منها قيمة لبقاء الحياة survival، ولذا، تطورت من طريق الإختيار الطبيعي natural selection.

١- إزدياد نوعية وقدرة التجهيزات الحسية و الحركية ( وهذه تصنعت إلى حد بعيد لدى الإنسان مثلثة في وقوفه منتصبا وقدرته على الرؤية لسانات مختلفة واستخدام اليد لتدال الأشياء و الحجرة للكلام.

٢- القدرة الهائلة على حفظ الخبرات السابقة وتنظيم أو تصنيف هذه الخبرات لإمكان استعادتها بسهولة.

٣- القدرة على التعميم والتجريد من علاقات الخبرات البصرية.

٤- القدرة على تأجيل الإستجابات الفريزية الدورية والسلوك الإستكشافي والفضول والقدرة على مدد التعلم unlearn وتعديل التعلم السابق والعكاس ذلك في صورة حلول مبتكرة للمشكلات.

النتيجة العامة التي تتفق مع البحوث البيولوجية والسيكولوجية الحديثة هي أن السلوك الحيواني لدى الكائنات الدنيا يكون مباشرا بدرجة كبيرة ويتقترن فوريا إما من طريق التركيب المفسى للكائن ( اللاكيات العصبية والبيوكيميائية النظرية ) أو من طريق الإثارة الخارجية التي يصحب الكائن شروطا لها أو من طريقهما معا ، بينما تحدث لدى الكائنات العليا عمليات متوسطة intervening في الجهاز العصبي المركزي يكون مداهما أكبر . ولا يرتبط هذا الرأي بأعمال "هـ" و "بياجية" - التي سوف نذكرها في هذا الفصل - فحسب لكنه يتفق أيضا مع القياسات المعلى للذكاء ، حيث أن

الشكالات العقلية الأكثر تعقيدا التي يمكن أن يحلها أفراد البشر والقرد  
أو الإنسان هي التي تتطلب مزيدا من التفكير الداخلي internal  
thinking .

لا يقدم تشريح المخ أو "فسيولوجية" سوى القليل من المساعدة عن  
فهم طبيعة العمليات العقلية. ويبدو أنه في حالة الجنس البشري لا يوجد إلا  
ارتباط صغير جدا بين الذكاء وحجم المخ أو مدى تعقيد طيات سطحه أو  
أي مظهر مميز آخر . في بعض الحالات المرضية المتعلقة في المتب idiocy  
أو الشيخوخة senility لا يكتشف النقص للجهرى ( الميكروسكوبى ) إلا عن  
التفيل جدا من الخلل البديري بالملاحظة. ومع أن النمو الهائل للقشرة الحائية  
يرتبط بصورة واضحة بتفوق القدرات العقلية لدى أفراد الجنس البشري إلا  
أنه لا يكون من الممكن تحديد مساحات معينة ذات وظائف معينة فيما عدا  
المساحات الحسية والحركية واعتباس الكلام aphasia أو أى خصال لىوى  
يرتبط بمنطقة " بروكا " Broca والناطق المجاورة من النصف المخ الأيسر  
left hemisphere ( Penfield, 1959 ) أظهرت الأعمال الحديثة  
( Nebes, 1974 ) وجود تمايز كبير في الوظيفة بين النصفين الخبيين،  
فيكون النصف الأيسر مسؤولا عن العمليات اللغوية والزمنية temporal،  
بينما يكون النصف الأيمن مسؤولا عن العمليات الكائنية والبصرية. ومع  
المعروف أنه يمكن إزالة أو تخريب أقسام كبيرة من المخ دون أن تحدث أثار  
دائمة على قدرات معينة، وأن لإثارة كهربائية انقطاع على السطح يمكن أن  
تحدث استجابة حسية أو حركية مختلفة جدا، أو وضع "بنتلند" ( 1938 ) أن  
إثارة أجزاء من النصف الصدفي temporal lobe يمكنها في بعض الأحيان  
إحياء خبرات سابقة نسبيا الذرد مصحوبة بالهاوية في معظم الأحيان، ومع  
ذلك لا يوجد اتساق في الأدلة. ويمكن حتى إزالة الأقسام الحركية لدى القرد  
دون حدوث أى فقد في الهارات الحركية. لذا يتضح مدم صدق الإدعاء بأن  
جوانب معينة من الإدراك ومن التفكير، وغيرها، توجد في خلايا معينة  
معينة.

فتمت نافذة جديدة للدراسات عندما أكن تسجيل الجهود الكهربائية  
الحادثة من أدمغة brains أفراد أسوياء من البشر. وقد اتضح أن أشكالاً  
معينة غير عادية من الموجات يمكن أن تكون ذات فائدة تشخيصية - كما  
في حالة الصرع epilepsy مثلاً، ووجد أن موجات " ألفا " السائدة تكون  
منقودة بصورة عامة لدى صغار الأطفال لكنها تزدد في الإرتفاع amplitude  
والعدل rate حتى حوالي العمر ١٢ سنة، ولذا فإنها ترتبط، إلى حد ما، بالعمر.  
المثل، مع أنه على ما يبدو لا يوجد مثل هذا الإرتباط مع نسبة الذكاء؛ أي  
مع الفروق في الذكاء بين الأسوياء عند أي عمر معين. ومع ذلك يبدو أن  
كمون الموجات الكهربائية اللغوية، أي سرعة الإستجابة للجهود الكهربائية  
الحادثة بواسطة الإشارة الخارجية تكون أكثر احتمالاً، إحدى " إرتسل - Ertel  
(1966) حصوله على معاملات لرتباط تصل إلى ٠.٦ مع نسبة الذكاء التي  
يمكن قياسها، تتبع أيزنك Eysenck (1973) أعماله وأكد وجود لرتباطات  
موجبة لكنها تكون عادة قريبة من ٠.٢. وفي دراسة قام بها " شوكراد -  
Shucard و " هورن - Horn ( 1972 ) حيث حسبت معاملات الإرتباط  
بين كمون الإستجابة وعدد من اختبارات القدرة، كانت معاملات الإرتباط في  
معظمها أقل من ٠.٢. وكانت للمعاملات مع الإختبارات غير اللغوية التي  
اعتبرها " كاتل - كاتل " ( Cattell, 1971 a ) مقياس " للذكاء المائع "  
fluid intelligence غير مرتفعة من المعاملات مع الإختبارات اللغوية التي  
اعتبرها " كاتل " مقياس للذكاء البلور Crystallized intelligence.

لا يجب أن نتوقع الحصول على لرتباطات مرتفعة جداً حتى ولو كانت  
مقياس EEG تمثل الجهود اللغوية الطبيعية بصورة صحيحة، حيث أن  
مقياس الذكاء التي تقارن بها تتأثر بالبيئة بدرجة كبيرة، لذلك فإن  
معاملات الإرتباط سواء كانت مرتفعة أو منخفضة سوف لا تثبت أن EEG أو  
الظواهر الأخرى لوظيفة اللغ تتفق مع الأساس " الفيزيقي " للذكاء أ " . ومن  
الواضح أن التنشئة في بيئة مثيرة قد تؤدي إلى تشجيع النمو العصبي،  
وبعبارة أخرى قد تنتج خصائص مخفية جيدة كسبب لتكون " ذكاء ب " جيد.

## النظريات السيكلوجية للذكاء PSYCHOLOGICAL THEORIES OF INTELLIGENCE

اقترح "سبيرمان" في وقت ما أن العامل العام ( g ) يمثل الطاقة العقلية العامة التي تقوم بتنشيط الآليات mechanisms المختلفة او وسائل العقل المقابلة للعوامل ( s ) اى العوامل الخاصة. يرى "سبيرمان" أن العامل الأول نظري أساسا وأن العامل الثانى مكتسب . ومع ذلك لم تلحق هذه النظرية قبولاً كبيراً وتوجه الإهتمام بدرجة كبيرة إلى تحليله للفصل لأنواع العلاقات والارتباطات بأن العامل ( g ) هو القادر على عمل استنتاجات ( Spearman, 1923 ) وكان "جود فري طومسون" Godfrey Thomson من أشد نقاد "سبيرمان" حيث كان يرى ( 1939 ) أن الميل الواضح لارتباط كل اختبارات القدرة إيجابياً لا يتطلب بالضرورة وجود قوة عامة في العقل. سار "جود فري طومسون" على نهج "تورند ايك" الذى كان يرى أن العقل مكون من أعداد كبيرة جداً من الروابط bonds أو الوصلات connections وأن أى اختبار ذكاء سوف يتضمن أعمال الكثير من هذه الروابط وأن ارتباطين - أو أكثر - يميلان إلى الارتباط لأنها يأخذان من نفس المصدر الكلى للروابط. وقد أوضح أن مثل هذه النظرية يمكن أن تفسر الارتباطات للوجبة الكلية دون الحاجة إلى العامل العام ( g ). وطالما أن مجموعات معينة من الروابط ( مثل تلك التى تختص بالتفكير اللفظى أو العددي أو اللغاني ) تميل إلى التجمع cluster معا فقد كان على استمداد لنجول ظهور العوامل العقلية الإضافية والتميزة جزئياً ( مثل لفظى وعددى ومكاني ) وهى التى أطلق عليها "بيرت" - فى إنجلترا - عوامل جمعية group factors وأطلق عليها "ثورستون" - فى أمريكا - عوامل أولية primary factors ( أنظر الفصل الرابع ) .

ومع ذلك أدرك معظم السيكلوجيين التجريبيين فى الثلاثينات أن

الفكرة التقليدية عن العمليات العقلية بأنها مكونة من ارتباطات associations أو روابط "الثير - الإستجابة" (S-R) لم تعد ملائمة، وخصوصاً في ضوء أعمال الجشطالت . علاوة على أن فكرة الوظيفة العممية neurological functioning كنوع من لوحة للنتائج التليفونية والتي تعتمد كل رابطة فيها على الوصلة العممية synapses بين خلايا عصبية معينة لم تعد فكرة يمكن الدناح منها.

تدم " هيد " Head و "بارتليت" Bartlett فكرة " المخطط " schema (Bartlett, 1932)، والمخطط هو تركيب عقلي مرن flexible أو " قالب " template يتحمل الخبرة الكلية بكل مدرك أو مفهوم. إننا، مثلاً، نستطيع من طريق المخطط أن ندرك الطبق الأبيض كطبق أبيض بصرف النظر من المسافة وزاوية الرؤية أو ظروف الإضاءة. وقد استخدم بياجيه، بالمثل، مخططات schemes للإشارة إلى الإستجابات الإنمكاسية أو المصادات أو المدركات والمفاهيم التي يجرى بناؤها بتشكيل الخبرات القادمة إلى التراكيب الحالية وتوسيع أو تعديل هذه التراكيب الحالية من طريق الخبرة الجديدة. ظهرت نلس الفكرة في ثوب جديد في مناقشة " ميلر " Miller و "جالاثر" Galanter "بريسرام" pribram (١٩٦٠) عن المخطط plans كاليات كائنة وراء الإستجابات والأفكار. إن الإنمكاسات والفرائز هي خطط موروثة تسمح بحدوث السلوك التكيفي المرن بدرجة أكبر مما تسمح به الرابطة البسيطة " الثير الإستجابة " وعند اكتساب خطط جديدة . فلنأخذ مثال الفروض التي يحاول الفرد إختبارها على ضوء مفرجاتها، وفي أثناء النمو العقلي يجرى تعلم خطط معقدة أكثر وأكثر كما يجرى تطبيقها هرباً في صورة " إستراتيجيات " أو مهارت ممتة يمكن تطبيقها على نطاق واسع في مواقف التعلم حل المشكلات. وأضح أن هذه النظرية تشبه نظرية "بياجية" إلى حد كبير.

## Hebb and Piaget

## "هـب" و "بياجية"

سوف لأحاول هنا عرض المساهمات الكلية التي قدمها كل من "د.أ. هـب" و "جيم بياجية" في نظرية الذكاء، فقد قام "هنت" Hunt (1961) بتغطية ذلك، ولكنني هنا سوف أقوم بعرض ثليل من النقط الهامة فقط. ومع أن أسلوب "هـب" يختلف من أسلوب "بياجية" - حيث كان الأول مهتما بالدرجة الأولى ببيكولوجية الحيوان والأعصاب وكان الثاني مهتما ببيكولوجية الطفل ونظرية المعرفة epistemology - إلا أن نتائجهما اتفقت إلى حد كبير. وكان كلاهما مهتما بتوضيح كيف أن الطفل الذي يتمايز شعوره البدائي primitive بصورة جزئية فقط يستطيع أن يدرك عالما من الأشياء المستقلة منه، أي، يقوم ببناء مدركات ثم مفاهيم ومهارات للتفكير المنطقي.

افترض "هـب" كأحد السلوكيين، أن كثيرا من أنماط التعلم الحيواني يتطلب آليات مخفية brain mechanisms تقوم عليها العمليات الداخلية التلقائية. لذلك فقد تصور تجمعات grouping أو assemblies من الخلايا العصبية في مناطق ارتباط اللغ تؤدي إلى التفرغ العكسي reverberatory discharge. وقد أطلق على الأنظمة الأكثر تعقيدا الكامنة وراء إدراك الأشياء "تتابع الأطوار" phase sequences وقد يكون نفس نوع الآليات متفصلا في ما أطلقنا عليه "القطب الإدراكي" perceptual schamata وكان "هـب" يعتقد أن الكثير من حياة الطفل خلال السنة الأولى أو السنتين ينطلق في بناء الأطوار المتتابة نتيجة ل خبرات بصرية ولمسية tactile وخبرات أخرى شديدة متنوعة. أدت أعمال "هـب" التي أجراها على الثرود التي ربيت في الظلام والتقارير من الصعوبات الكبيرة التي يواجهها الأفراد الذين يولدون عميانا - بسبب إتمام عدسة العين cataracts - في الإدراك البصري بعد أن أصبحوا مبصرين ( نتيجة لعمليات جراحية )، أدى به هذا إلى اقتراح أن هناك فترات حرجية معينة تتحقق خلالها العناصر الأساسية للإدراك. وإذا لم يجر اكتساب هذه المدركات خلال هذه الفترة المعتادة فقد يصبح من المستحيل اكتسابها فيما بعد. أجرى "هـب" وزملاؤه

المزيد من التجارب على الفئران والكلاب، كان بعضها يربى في صناديق تعطي بيئة فقيرة جداً، بينما كان البعض الآخر يربى في بيئات متنوعة تتضمن الكثير من المثيرات. وجد أن المجموعة الثانية كانت أكثر ذكاء وأفضل في تعلم التاهة عندما وصلت إلى مرحلة النضج. وكان معمّل "مب" في جامعة "ماك جل" - Mc Gill مستغلاً أيضاً عن الكثير من العمل الذي أوضح الآثار الإنفعالية للمادة والآثار الأخرى للحرمان الحسي الطويل بالنسبة للراشدين الأسوياء، الذي يؤكد مرة أخرى حاجة الكائن إلى الإشارة الإدراكية للتنوع اللازمة للتنمية العقلية. تؤيد هذه النتائج، بصورة واضحة، وجهة نظر "مب" التي تتضمن أن الذكاء الفعال - الذكاء ب - يعتمد على إشارة بيئية مناسبة ويعتمد أيضاً على تكوين وراثي ملائم.

قوبلت الأعمال المبكرة التي قام بها "بياجي" في المشرينيات بالشك ليس فقط لأنه رفض الأخذ بالأساليب والمناهج القياسية لكن أيضاً بإدعائه بأن كل الأطفال ينمون خلال سلسلة من الأطوار ذات التسمية المختلفة من نمو تفكيرهم - حسية حركية، ما قبل العمليات والتمركز حول الذات، مرحلة التفكير، وأخيراً مرحلة العمليات الشكلية. أدى ربط هذه الأطوار بأعمار معينة إلى أن ينسبها إلى النضج بصورة أساسية. ومع ذلك فقد أشار فيما بعد، بدرجة محدودة، إلى أن النمو العقلي لا يعتمد فقط على نمو المخ بل يعتمد أيضاً على تفاعل الطفل مع البيئة الطبيعية والاجتماعية وعلى عملية أطلق عليها - "التوازن" - equilibration، أي، بناء هرمي لمخطط تزداد فعاليتها أكثر وأكثر أو تراكيب عقلية mental structures. أخذ هذا الرأي (Piaget, 1950) نعتاً محدداً من خلال ملاحظاته للتأني للأطوار المتتالية للنمو الحسي حركي وبدائية تصور الأفكار وتشريحها internalization لدى أطفاله منذ الولادة حتى الأعمار متنين. وقد أوضح أن الحصول المبكر للمشكلات كانت تقوم على المحاولة والخطأ بصورة واضحة، لكنها اختصرت بعد ذلك في عمليات عقلية داخلية. أعطى "بياجي" ألف دوراً ثانوياً إلى حد ما. وقد ذكر أن الأطفال لا يستطيعون اكتساب مخططات جديدة أو مفاهيم بإبلاغهم بها أو تعليمهم إيها بنفس الكفاءة عندما يتوسون باكتشافها بأنفسهم من خلال تفاعلهم مع بيئتهم. وفي النهاية

تتمثل اللغة على تسمية للمفاهيم والقيام بالتفكير السريع الزن  
rapid and flexible .

يرى " بياجيه " أن الذكاء ليس ملكة faculty مسببة caused  
أو مميزة distinctive للمثل ولكنه امتداد لعمليات التكيف البيولوجية  
والتي يمكن ملاحظتها خلال التطور الحيواني. وكما في نظرية " هب " يصبح  
السلوك أكثر تقدماً في الذكاء كلما كانت خطوط التفاعل بين الكائن وبينته  
أكثر تعقيداً، وكلما كان تكوين الأطفال للمفاهيم والأفكار أكثر شمولاً وثائماً  
على اللطق.

حدث سوء فهم آخر لادعاء " بياجيه " صراحة بأن كل الأطفال يتقدمون  
إلى خصائص مرحلة معينة ثلاثاً في معظم الأحيان؛ لكنه في الواقع يعترف  
بوجود اختلافات كبيرة في المواقف المختلفة. فمثلاً، ثبات للمساواة والمجموع  
لا يتكون صالحة إلا بعد مرور وقت على إدراك ثبات للقدرة والعدد. ويؤكد  
" بياجيه " مثل " هب " - على الحاجة إلى بيئة ثرية - ومتنوعة حتى يتحقق  
اكتساب مفهوم جديد أو تركيب جديد أو مخطط جديد. أوضح " هنت " (1961)  
الإثارة البيئية أو الخبرة الجديدة مع التركيب المتولدة لدى الفرد، أي  
أن هذه التركيب يجب أن تكون سابقة in advance - لكن ليس بصورة  
كبيرة - عن الطور الحال للطفل. في نفس الوقت قد يبدو أن " هنت " كان  
على استعداد كبير لتمثل عمل " بياجيه " بحد ذاته في الفداوية الأمريكية للتعليم  
ويفترض تأييده لوجه النظر التي ترى أن النمو المعرفي للأطفال يمكن أن  
يحدث أو يتحسن من طريق توفير خبراته إثارة ملائمة وإجراء تحسينات  
على البيئة ومع ذلك نجد أن " بياجيه " يصر على أن بناء تركيب جديد  
هو عملية تشميل assimilation وتكييف accomodation تتضمن تفاعل  
الدليل مع موقف المتعلم. لم يحقق الكثير من الباحثين نجاحاً في إحداث  
إسراع في نمو عملية معينة كاحتفاظ conservation، مثلاً، وإذا حدث  
تقدم يكون غير ثابت وينشأ في الانتقال إلى مواقف لاحتفاظ أخرى. ومع  
ذلك أوضح زملاء " بياجيه " وهم " إنهلدر " Inhelder و " سكلير "



Sinclair و"بوفيت" Bovet ( 1974 ) أنه تمت ظروف معينة يمكن تدريب الأطفال الذين يكونون في مرحلة الإحتلال من طور ما قبل العمليات إلى طور التفكير المجرد - من خلال تمارينات معينة - على طور الإحتفاظ التام full conservation .

يستدل بأعمال " هارلو" Harlow - التي قام بها لتنمية الإستعداد للتعلم أو تدريب القرد على تعلم كيف تتعلم to learn how to learn في أحيان كثيرة في إثبات العلاقة السابقة. وما تجدر ملاحظته أن "هارلو" كان يعمل في مدى ضيق جدا من المشكلات، لذا يجب التحفظ بدرجة كبيرة منذ قبول الرأي بأنه يمكن رفع الذكاء عن طريق تدريب الأطفال بأاليب تقوم على انتقال أثر التدريب.

### مناقشات نظرية أكثر حداثة عن الذكاء

#### More Recent Theoretical Discussions of Intelligence

توجد على الأثر نظريتان أخرتان جذبتا الإهتمام إلى حد بعيد. أولا، يرى "فرجسون" Ferguson ( 1954 ) أن الذكاء هو الانساب العامة في التعلم؛ لانهم، حل المشكلات، التفكير وكل ما يتعلق بالمستوى النهائي conceptual level الذي تبلور من الخبرة للعرفية أثناء التربية المنزلية وللدرسية التي تلقاها الفرد. مثل هذه العادات والانساب تكون ذات قيمة اتقالية واسعة broad بالنسبة للعديد من المشكلات أو بالنسبة للتعلم الجديد، وتصبح هذه العادات التي يجرى تعلمها إلى حد بعيد overlearning ذات درجة كبيرة من الإستقرار والاتساق. عرف "هيمفريز" Hymphreys (1971) الذكاء - على طول نفس الخطوط - along the same lines - بأنه، المجموع الكلي للمهارات المكتسبة والمعارف والإستعداد للتعلم والقدرات التي تعتبر عقلية في طبيعتها والتي تكون متوفرة في أي فترة من الزمن.

ثانياً، يعتبر تصور كاتل ( Cattell 1963 a, 1971 a ) ذو أهمية خاصة حيث أنه يربط العمل العامل factorial work مثل أعمال " سبيرمان " و " ثورستون " ( أنظر الفصل الرابع ) بنظرية مقبولة عن الوراثة والبيئة، اقترح " كاتل " أن العامل السائد الذي ينبثق من معظم الدراسات التي أجريت على الإرتباطات بين الإختبارات المعرفية يتكون من مكونين components هما: "الذكاء اللانع" fluid intelligence ( Gf ) و "الذكاء البلور" Grystallized intelligence ( Gc )، يعبر " الذكاء اللانع " عن الكتلة الكلية الإرتباطية associational أو الإتمادية combining من الخ، أي، مظاهر العمل العقلي التي تتحدد بيولوجيا والتي تجعلنا قادرين على حل مشكلات جديدة ونهم علاقات جديدة، بينما يمثل " الذكاء البلور " المفاهيم والمهارات والأساليب التي اكتسبناها تحت تأثير بيئتنا الثقافية وتربيتنا. ومن الطبيعي أن يؤثر كل من النوعين في أي عملية عقلية بمقادير مختلفة، ومن الصعب تحديد درجة إسهام كل منهما في هذه العملية (هل هما عاملان منفردان oblique أو مرتبطان correlated) (أنظر الفصل الرابع)، ويدعى "كاتل" أن إختباراته غير اللفوية nonverbal أو غير المتميزة ثقافيا والتي تقوم على الإستدلال بأشكال مجردة تقيس ( Gf ) بصورة رئيسية، بينما تعتمد إختبارات الذكاء التقليدية الفردية أو الجمعية ولختبارات التحصيل الدراسي على ( Gc ) بدرجة أكبر .

لاحظ أن "الذكاء اللانع" و "الذكاء البلور" " ليسا ظنن تكوينات "هـ"، أي " الذكاء أ " و " الذكاء ب " اللذين يمكن قياس كل منهما بواسطة بطاريات ملائمة من الإختبارات، كما يمكن بيان أنهما متمايزان عامليا، علاوة على أن ( Gf ) لا ينسب تماسا إلى القدرة التي تتحدد وراثيا، فهو تكويني constitutional أكثر منه نظري نقى. ولذا نجد أن الطفل الذي يولد ولديه عيب نسي الدماغ brain damaged ناتج عن الظروف السيئة أثناء الحمل أو الولادة وكذلك المرضى من الشيخوخة senile

الذين تعطلت تراكيبهم المخية يكون لديهم جميعا قدر صغير من الذكاء (Gf) أو من التجهيزات التكوينية، من جانب آخر لايمثل الأداء في الإختبارات اللفوية مثل معاني الكلمات vocabulary التعلم المكتسب في صورة بسيطة، وعلى الفرد أن يكون قد وصل للمستوى العالي لنهيم معاني الكلمات من خلال التفاعل بين ( Gf ) والفضول الثقافية والخبرات. لاحظ السيكولوجيون الكلينيكيون أن الشيخوخة seniles وبعض الذهانيين psychotics يمكنهم الإستمرار في الأداء بصورة جيدة في الإختبارات الفرعية لمعاني الكلمات وبعض الإختبارات الأخرى في مقياس " وكسلر - بيلفيو " أو WAIS، لكنهم يؤدون بصورة أقل كفاءة في اختبارات أخرى مثل المكعبات وما شبهها، أي التي تتطلب فهم علاقات جديدة ويكون ذكاؤهم البلور ( Gc ) ثابتا نسبيا، بينما يكون ذكاؤهم اللانع ( Gf ) منخفضا. تكمن المعوية الرئيسية في هذا الإتجاه - الذي سوف نناقشه تفصيلا فيما بعد - في أن معظم السيكولوجيين يبدو أنهم لا يولفتون على أن أي اختبار يكون خصال من التمييز الثقافي أو يكون متحررا من الثقافة، إن الأداء في الإختبارات غير اللفوية مثل "بطارية كاتل" أو "مصفوفة راين" التتابعية يعتمد إلى حد كبير على الإثارة أو انعدام الإثارة التي تقدمها البيئة، حتى ولو كانت غير ظاهرة أكثر مما هو في حالة الإختبارات التي تتضمن مفاهيم ومهارات لفوية.

يمكن أن يتوقع المرء بعض التأثيرات على نظرية الذكاء نتيجة للألفة الحالية بنماذج نظرية للمعلومات الخاصة بالعمليات العرفية. قام " ل . ب. ريزنيك " L.B.Resnick بنشر كتاب بعنوان " طبيعة الذكاء " The nature (1976) of Intelligence ضمنه وجهات نظر عدد من السيكولوجيين المعاصرين من مختلف الخلفيات والإهتمامات. وكان الإنطباع العام الذي خرج به هو أن القياس العقل التقليدي - على ما يبدو - قد وصل إلى نهاية مسدودة وإنه بعد ٧٠ عاما من العمل المستقل حان الوقت

إلى إحداثك اتفاق ( أو تقارب في وجهات النظر ) ينبثق من علم النفس التجريبي بصفة أساسية ويقترح الكثيرون من السيكلوجيين ضرورة أن تقوم الإختبارات على دراسات تجريبية لعملية تكوين المعلومات وعلم النفس المعرفي psychology cognitive. ولفت آخرون الإنتباه إلى ملامحة نماذج الحاسب الآلي لحل المشكلات وللدراسات عبر الشبانية.

يمكن أن نستنتج عدم وجود قدر كبير من التكامل بين وجهات النظر حول الذكاء ويعود ذلك جزئيا إلى أن التجريبيين لم يهتموا كثيرا بالفروق الفردية في العمليات، علاوة على وجود سمويات كثيرة في ملاحظات وقياس المراحل المختلفة التي تقع بين مدخلات input ومخرجات output المعلومات بصورة مستقلة وهي: التصفية البدئية، التجريب rehearsal تصير المدى، التكسير chunking والتخزين، التدوين coding والتخزين طويل المدى والاستعادة وعلى ما يبدو فإن الذكاء يكون متفمنا في كل مرحلة، ولذا فإن الإختبارات المألوفة لتذكر الأرقام Digit Memory ترتبط بدرجة كبيرة باختبار الذكاء الأخرى على الرغم من أنها لا تتضمن التدوين coding، لكن استعادة الأعداد مكي Digits backward التي تتطلب معالجة عقلية أكثر تكون محملة بالعامل (g) بدرجة أكبر. واضح أن عمليات "التكسير" و "التدوين" و "الربط بالتركييب السابقة" - قبل الإدخال في التخزين طويل المدى - تنتهي إلى اتجاه "مبيرمان" في العلاقات، إن النجاح في الإستدلال أو الحصل في المسائل التي توجد في اختبارات الذكاء يجب أن يعتمد على تنظيم نمال للمعلومات المناسبة التي سبق اكتسابها ووضعها في التخزين طويل المدى والقدرة على استعادة المفاهيم والمهارات المطلوبة.

يعتبر "جيلنورد" Guilford ولماذا من التلمحيين في التياس النفسي والذي يدعى بأن علم النفس الذي يتبناه إجرائي operational -

إعلامي *informational* -، ولكن استخدامه للمصطلح يوضح، بصورة رئيسية أنه يفضل نظريات التعلم المعرفية - مثل نظريات "ميلر" *Miller*، "جلانتر" *Galanter*، و "بريبرام" *Pribram* ( 1960 ) - على نظرية "المثير - الإستجابة" ويتضمن تصنيفه للعوامل العقلية وجود ٢٤ نمطا من المعلومات يجب تنميتها ولكن محاولات لبيان أن تركيب لعوامل الذكاء يلأن الأعمال الحالية للمتخصصين في نظرية المعلومات لم يعد بفائدة تذكر.

انتهى "كارول" *Carroll* (1974) بعيدا حيث حاول تحليل التراكيب والعمليات المعرفية المتضمنة في ٢٨ من *ETS Kit* من اختبارات المرجع للعوامل المعرفية *Reference Tests for Cognitive Factors* ( French, Ekstrom and Price, 1963 ) لم يكن يهدف إلى تصنيف العوامل كما فعل "جيلفورد" و"كاتل" ولكنه حاول تحديد خصائص كل من المثيرات والإستجابات في الإختبارات وطبيعة الأجهزة المنتجة *productive systems* أو الإستعداد للعسل ومكونات *LTM* المتضمنة فيها، ومن المحتمل أن يعتمد العامل (١٧) أو عامل الفهم اللغوي بصورة رئيسية على شراء وتنوع المعلومات المفزونة، وقد أشار إلى أن الإختبارات معقدة أى تتكون من كثير من الفقرات التى تتدخل في معظم الأحيان؛ وهذا يفسر ميل كل الإختبارات المعرفية إلى الإلتباط إيجابيا، وميلها كذلك إلى الإرتباط بالمعكات الخارجية مثل التحصيل الدراسى التى تتطلب عمليات مشابهة، وعلى ذلك يعتبر تحليل "كارول" تأمليا *speculative* لكنه يمدنا بقاعدة للتجريب الثمر. لم يظهر الذكاء فى تصميمه بهذه الصورة لكن تطليح يجب أن يزيد من فهمنا للعمليات المعرفية الفنية ويرد بطريقة ما على النقد الذى يوجهه بعض السيكلوجيين إلى إختبارات الذكاء ( أنظر الفصل الثانى وكذلك *Estes* ) 1974.

يتحفظ " ل.ج. همفرز " L.G.Humphreys \* وهو أحد معاوني  
"ريسنيك" Resnick فيذكر أن السيكلوجيين التجريبيين يعملون في معظم  
الأحيان على متغيرات في مجالات ضيقة يمكن التحكم فيها بدرجة كبيرة  
وقياسها بدقة، إلا أن هناك حاجة ملحة إلى إختبارات تتضمن أعدادا كبيرة  
من الأفراد بحيث تصبح هذه الإختبارات مؤشرات أكثر صدقا بالنسبة  
للجوانب الرئيسية لتكوين المعلومات information processing.

### استنتاجات

### CONCLUSIONS

قام كثير من الكتاب بنقد قياس الذكاء، ونقد الدراسات التي أجريت  
على الذكاء - وخصوصا ما تناول منها الجانب الوراثي gentic - على أساس  
أنه لا توجد نظرية واضحة للذكاء، أستطيع أن أقرر أنه لا يوجد تصور في  
الانتظير وأن هناك اتفاق لأاس به بين السيكلوجيين فيما يتعلق بأنواع  
المعاملات العقلية التي تستحق أن يطلق عليها أنها تتضمن ذكاء. وأرى أن  
الذكاء يتضمن مجموعة من مهارات مختلفة إلى حد كبير جدا وليس تكرينا  
محددا، ولذا فإنه من اللطخ عليه أن الإختيار الدقيق للمهارات التي يقرر  
مصم الإختبار وغمها في إختبار لمدى أو جمى تكون تحكمية arbitrary  
وذاتية subjective . وكما سوف نرى في الفصل التالي يمكن للتعليل  
العامل أن يسهم في عمل إختيار منطقي rational choice على الرغم  
من أنه لا يعطى بطريقة قاطعة إجابة من ماهى أنواع الإختبارات التي يجب  
أن يتضمنها الإختبار.

لنعود إلى المشكلة التي أثيرت في الفصل الثاني والمتعلقة بالنزق -  
إن وجد - بين الذكاء والتعميل الدراسي. من المؤكد أنه ليس من الصواب

تقرير أن الأول يرتبط بالنفج بصورة تامة، وأن الثاني مكتسب بصورة تامة أو أن الذكاء هو القدرة على اكتساب التعلم بديلا عن التعلم الذي حدث فعلا. في رأيي أن كلا من الذكاء والتحصيل الدراسي يعتمد على قوة "وراثية" وعلى إثارة "بيئية"، ومن الصعب جدا في حالات كثيرة تصنيف مهارات معينة تعتمد على أحد العاملين دون الآخر. لذا فإن معاني الكلمات vocabulary تظهر كثيرا في كل اختبارات الذكاء أو في اختبارات التحصيل في اللغة. وأن الإستدلال الرياضي مقبول لدى "جيلفورد" ومن آخرين كواحد من أفضل الإختبارات لعامل الاستدلال العام مع أنه يعتبر سادة دراسية. يقترح "همنريد" (1971) أن الإستعداد والذكاء يميلان إلى الدلالة على المهارات المكتسبة في وقت مبكر وعلى اكتساب المهارات الأكثر حداثة، وتستخدم اختبارات الذكاء في حالات كثيرة للتنبؤ بالقدرة capacity القليلة، كما تستخدم اختبارات التحصيل الدراسي في تقويم المكاسب العالية.

من الممكن أن أضيف أن الذكاء يشير إلى المهارات ذات العمومية إلى درجة كبيرة وإلى "استراتيجيات" التفكير وإلى المستوى المفاهيمي الكلي الذي يطبق على نطاق واسع في الأنشطة الحرفية أو في تعلم شيء جديد والذي يتكون بصورة أساسية من التفاعل بين الخبرات البيئية اليومية في المنزل وفي الأنشطة الحرة، ويتكون بصورة ثانوية عن طريق الإشارة التي تهيئها المدرسة. من جانب آخر، فإن التحصيل الدراسي أمر خاص ويعتمد بصورة مباشرة على كل من طبيعة التعلم الذي تتيمه المدرسة وعلى ميسول الفرد إلى هذا التعلم أو على الدافع لتعلم المادة الدراسية المعينة. تساعد نسبة الذكاء في التنبؤ بالتحصيل الدراسي المتبذل حيث أنه يجب، في معظم الحالات، أن يكون الطفل قادرا على تطبيق قدرات الإستدلال التي تكونت لديه في وقت ما في دراسة مادة جديدة، لكن الذكاء المرتفع ليس هو سبب النجاح المدرسي كما أن الذكاء المنخفض ليس هو سبب الرسوب المدرسي.

يوجد معامل ارتباط مرتفع، بصفة عامة، بين نسبة الذكاء كما تقاس فردياً أو عن طريق بطارية من اختبارات جمعية ومتوسط التحصيل الدراسي أو التحصيل الدراسي ككل ( ربما يكون معامل الارتباط من ٧٠ إلى ٨٠، في المجموعات غير المتجانسة، كمجموعة من كل الأعمار، لكن المعامل يكون أقل في المجموعات المختارة أو المجموعات بعد مرحلة المراهقة (postadolescent)، لكن حتى هذه التيسيم تتضمن اختلافات كبيرة في الصلات الفردية. وذلك لأسباب داخلية أو بسبب التدريس غير الفعال أو بسبب البيئة المنزلية غير الدعمة للتعليم. ولذا، وكما سوف نرى فيما بعد، يكون تأثير العوامل الوراثية على التحصيل الدراسي أقل منه على الذكاء العام.

ظل التفسير السابق لطبيعة الذكاء وطبيعة التحصيل الدراسي متنبلاً لمدة ٢٠ سنة على الأقل، ولكن من سوء الحظ يوجد عدد من السيكولوجيين الكلينيين أو المرشدين في المدارس مازالوا يعتبرون الذكاء قدراً فطرية والتحصيل الدراسي أمراً مكتسباً كلياً.

### ملخص الفصل الثالث

١- إن تعريف السمات العقلية - مثل الذكاء - في صورة عمليات يمكن ملاحظتها يكون أصعب بكثير من تعريف السمات الفيزيائية. ولذا فإن المساولات التي بذلت لتحديد النوعية التكوينية للذكاء لم تؤد إلى أكثر من بعض الأدلة للعنوية semantic التي فشلت في إعطاء أي معنى واضح يجرى على أساسه تحديد أي أنواع السلوك يمثل الذكاء وأيها لا يمثلها.

٢- أوضحت الدراسات التطورية لدى الكائنات الحية بعض الإتفاق بين حجم المخ أو تعقيد تركيب الكائن والقدرة على التكيف. وقد وجد أنه



في المستويات المنخفضة من التطور يتعدد السلوك بصورة أساسية بواسطة آليات معدة سلفا built-in أو بواسطة عادات شرطية. بينما يعتمد السلوك في الكائنات الأكثر تطوراً على النشاط العقلي الداخلي بين المدخلات والمخرجات ويرتبط بالمجم الأكبر للمخ، كما يحدث في حالة الإنسان. لكن المرونة أو القدرة على تكيف السلوك وهدائيات التفكير تحدث في أطوار مبكرة من النمو وقبل أن تتحقق من وجودها.

٢- بالنسبة للإنسان لا يبدو وجود ارتباط بين حجم المخ أو تركيبه أو الصفات التي يمكن قياسها مثل موجات EEG والفروق في الذكاء (مع أن سرعة استدعاء القدرات توضح بعض الارتباط). يبدو أن بعض الوظائف مثل - اللغة - تميل إلى التواجد في مساحات معينة من المخ لكن لا يوجد تواجد محدد للإدراك أو الحركات أو الأفكار، وما شابهها.

٣- قدما عرضا موجزا لنظرية "سبيرمان" عن الطاقة العقلية العامة general mental energy ولنظريات "ثورندايك" و "طومسون" - المتعارضتين - عن الروابط العصبية. ومع أن الرابطة "المثير - الاستجابة" التقليدية لا تلقى قبولا كموحدة أساسية للتفكير العقلي فإن تفطيط "بارتليت" و "بياجيه" و "تتابع الأطوار" لدى "هـب" و خطط "ميلر" و "جالتنر" و "هيريبرام" لها كلها مستقبل طيب في البحث السيكولوجي.

٤- جرى عرض المساهمات الكبيرة لكل من "هـب" و "بياجيه" لشرح النمو ابتداء من القدرة الحسية حركية للطفل إلى إدراك عالم من الأشياء وتنظيم هرمي من المهارات النهائية. يؤكد كل من الكاتبين على الحاجة إلى الإشارة الخارجية وإلى الخبرة لتنمية قدرات التفكير.

٦- تم عرض وجهة نظر "فرجسون". التمييز الذي قدمه "كاتل" بين "الذكاء المانع" و "الذكاء البلور" يغطي رابطة ذات قيمة بين نظرية الوراثة - البيئة ونتائج التحليل العامل، على الرغم من أن الكثير من السيكولوجيين يشككون في ادعائه بقدرته على قياس الأول، أي القاعدة التكوينية للذكاء بواسطة اختبارات غير لفيّة وغير متجيزة ثقافياً.

٧- لم يحدث تقدم كبير في إيجاد التكامل بين نظرية الذكاء ونظرية المعلومات حيث أن كل أطوار للدخلات والعمليات والمخرجات يبدو أنها تشغمن الذكاء. لكن محاولات "كارول" الحديثة لتحليل العمليات المتضمنة في الاختبارات العاملة الشائعة الاستعمال جديدة بإثارة الاهتمام.

٨- النقد الذي يوجه إلى المتخصصين في القياس لتجاهلهم الأسس النظرية للذكاء ليس له ما يبرره. لكن يجب إدراك أن مصطلح ذكاء يغطي مدى كبيراً جداً من المهارات المعرفية، لذا فإن اختيار ما يمكن أن يحتويه اختبار الذكاء يقوم على الأحكام الذاتية لمن يقوم بتصميم الاختبار.

٩- يجب استبعاد فكرة أن الذكاء هو السبب في التحصيل الدراسي الجيد أو التحصيل الدراسي الرديء إن كلا من الذكاء والتحصيل الدراسي يعتمد على عوامل وراثية وعوامل بيئية وأن التمييز بينهما يقوم أساساً على العمومية الكبيرة للمهارات العقلية وثلة اعتمادها على التعليم المتدرج.

## الفصل الرابع

### المفاهيم الاجرائية Operational And Factorial Conceptions Of Intelligence والماملية للذكاء

#### الاجرائية Operationalism

رفض بعض أعضاء مؤتمر عام ١٩٢١ ( Thorndike et al ) والمديد من الكتاب الذين جاءوا بعد ذلك فكرة الحاجة إلى نظرية لطبيعة الذكاء ومبروا عن ذلك بكلمات كثيرة: " الذكاء هو ما تقيسه اختبارات الذكاء ". وتجرى أحيانا، عملية سائلة analogy بين الذكاء والكهرباء، التي لا يمكن أن نلاحظها أيضا، لكن يمكن قياس تأثيراتها بدقة كبيرة، كما توجد أدلة مشابهة وهي أننا نعرف أن الذكاء يوجد لأن اختبارات الذكاء تؤدي وظيفتها وأنها تمكننا من عمل تنبؤات مفيدة من السلوك.

ومع ذلك يوجه النقد إلى هذه الأدلة، أولا، لم يكن باستطاعة السيكولوجيين بناء أول اختبارات ذكاء ما لم تكن لديهم بعض الأنكار من مفهوم المهارات العقلية التي كانوا يحاولون قياس مينة منها، ويضيف " بلوك " Block و " دوركين " Deorkin ( 1974 ) ملاحظة على ذلك، أن الرأي بأن الذكاء هو ما تقيسه لختبارات الذكاء يتضمن أن اختبارات الذكاء صادقة تماما، ولذا لا تكون هناك حاجة إلى تطويرها أو تحسينها. ثانيا، إن المقارنة بالكهرباء غير مقبولة تماما كما قارن " بيرت " الذكاء بالذويان، إننا نستطيع قياس الكهرباء لأنه توجد نظرية واضحة تماما تربط بين وجود الكهرباء وتأثيراتها التي يمكن قياسها، بينما أوضحنا في الفصل السابق أن نظرية الذكاء غامضة نسبيا وغير قادرة على تمديد أي العمليات يمكن قبولها كدليل على تواجد الذكاء. ثالثا، لادعاء بأن اختبارات الذكاء تؤدي

وظيفتها هو الادعاء الحقيقي الوحيد تقريبا، ترتبط نسب الذكاء بمقادير متوسطة moderate مع التعميل التربوي ومع الأنماط الأخرى من الانجاز، لكن يحدث التشلل في حالة للنزلة الاقتصادية الاجتماعية أو مستوى تعليم الآباء أو بعض المتغيرات التي تقيسها اختبارات الشخصية والاتجاهات.

ولذلك فإن الاستدلال بأن اختبارات الذكاء صادقة لأنها تقيس ما بنيت من أجله هو استدلال ضعيف إلى درجة كبيرة، ومع ذلك فإن النقد الذي وجهه إلى دراسات الصدق التي قام بها "بلوك" و "دوركين" وآخرون تجاهل الوزن الهائل للارتباطات الحقيقية بين اختبارات الذكاء ومجال واسع جدا من المهارات المعرفية، بجانب التعميل التربوي العام، من الممكن جدا صياغة فرض مبدئي مثل، إن الذكاء يكون متضمنا إلى حد كبير كلما أصبح حمل load المعلومات أثقل كما ثم اختبار صدق هذا الفرض ببيان ارتباطات نسب الذكاء مع أزمنة رد فعل الاختيار المعقد complex choice reaction times الذكاء مع أزمنة رد فعل الاختيار المعقد simple reaction times. وبعبارة أخرى فإن الذكاء تكوين قابل للتطبيق بسبب عدد من الأدلة غير المباشرة، وليس لأن الاختبارات الحالية ترتبط مع بعض المحكات الخارجية التي يقصد بها الناس عادة الذكاء.

الرد الآخر على العبارة الساخنة naive التي مؤدعها أن الذكاء هو ما تقيسه اختبارات الذكاء أن الاختبارات المختلفة تقيس، إلى حد ما، أشياء مختلفة (انظر الفصل الثاني)، وهنا يجب أن ننظر إلى مضمون أعمال "سيبرمان" (1927) وإلى الدراسات العملية التي أجريت فيما بعد، وحيث أن سيبرمان اتنع نفسه - من خلال التجارب التي أجراها على نطاق ضيق - بأن كل الارتباطات بين القدرات المعرفية يمكن أن تفسر على أساس نفس العامل (g)، وقد تبين ذلك أن العامل (g) كان ثابتا على

اعتبار أننا سوف نصل فعلا إلى نفس الدرجات الفردية للعامل ( g ) حتى إذا بدأنا بكثير من بطاريات اختبارات مختلفة.

### التحليل العامل الجمعي Group Factor Analyses

من سوء الحظ أن ظهر سريعا أن الادعاء بوجود العامل الجمعي ليس صحيحا. وقد أثبت ذلك "أسيرل بيرت" Cyril Burt، مثلا، من خلال كثير من أعماله في العقد الثاني من هذا القرن. أوضح "بيرت" وجود عوامل جمعية إضافية additional group factors تعمل خلال تجمعات clusters من اختبارات متشابهة لم يمكن تفسيرها بواسطة العامل ( g ). فقد نجد مثلا أن مجموعة من الاختبارات اللغوية أو الاختبارات العددية أو اختبارات التذكر أو الاختبارات المكانية ترتبط فيما بينها بمقادير أكبر مما يتوقع أن يحتويه من العامل ( g ). قد يستطيع المرء تفسير الارتباطات في البطارية اللغوية بواسطة عامل واحد متضمن فيها، وقد يفعل نفس الشيء في المجموعات الأخرى من الاختبارات. لكن العوامل ( g ) الناتجة سوف لا تكون متماثلة. وهذا يعني أنه على الرغم من أن تأكيد "سبيرمان" على عامل عام كان له ما يبرره، إلا أنه لم يكن من المستطاع الاعتماد على أسلوبه لمعرفة أي الاختبارات هي أفضل المقياس الموضوعية للعامل ( g ).

أدى تقرير وجود عوامل جمعية إضافية إلى فتح الباب لتوجيه النقد بأن الذكاء ليس أحاديا unitary أو ليس شاملا global حيث أنه يوجد عدد كبير من القدرات، ولا توجد لدينا طريقة مقبولة لتحديد ما إذا كان يجب النظر إلى هذه القدرات على أنها أجزاء من الذكاء أم على أنها ملكات faculties مستقلة. إن نوع النموذج الهرمي hierarchical model للقدرات الذي افترضه "بيرت" (1949) وانتزفته أنا (Vernon, 1961)، والذي يتضمن كلا من العامل العام والعوامل الجمعية للتمييز جزئيا التي

لها أهمية كبيرة أو صغيرة كان متفقا بدرجة لا بأس بها مع البيانات الارتباطية. لكنه كان أقل دقة من أسلوب " ثورستون " في الناحية الرياضية، كما كان أقل دقة من أسلوب " هولتلنج " Hoteling ومن تلاه من الكتاب، ولذا جرى تجاهله. لذلك فلن وجهة النظر بأن الذكاء مركب يتكون من سلسلة من ملكات متميزة أصبحت تلقى قبولا واسعا، على الرغم من أن من يقومون بقياس الذكاء عليها في التريسة والصناعة مازالوا يعتمدون أساسا على اختبارات " بينيه " و " وكسلر " أو الاختبارات الجمعية التي لاتعدنا سوى بقياس شامل لنسبة الذكاء أو على الأقل يتسمونه إلى لغوى وغير لغوى.

### التحليل العاقل المتعدد Multiple Factor Analyses

تضمنت الدراسة العالمية الأولى - التي أجريها " ثورستون " (1٩38) على القدرات - الارتباطات بين ١٦ اختبارا في صورة سبعة أو ثمانية عوامل أولية primary أو متعددة multiple لها صلة الإستقلال independent ويبدو أن نتائج هذه الدراسة تتناقص بدرجة كبيرة وجود أى عامل عام مثل العامل (g)، أجرى " ثورستون " دراسته على طلاب الجامعات وهم ، بالطبع ، جماعة متفطرة بدرجة كبيرة ، وفي مثل هذه العينة للتجانسة homogeneous نسبيا تختزل reduced الارتباطات بين الاختبارات وخصوصا تلك التي بين الاختبارات اللغوية واختبارات الاستدلال التي يبدو أنها تكون مشبعة بالعامل ( g ) بدرجة كبيرة . ومنذما يحدث انخفاض في المستوى العام للارتباط فلن هذا يؤدي بالضرورة إلى انقاص تباين أى عامل عام، لكن تأثيره يكون أقل على الارتباطات بين الاختبارات ذات العامل الجمعى. ولذا فلن العوامل الجمعية أو الأولية تصبح أكثر وضوحا من ماوى عليه في حالة العينة غير المتجانسة heterogeneous.

أخيرا تسام "ثورستون" و "ثورستون" (1941) بتطبيق بطاريات معاملة من الاختبارات على طلاب أصغر وعلى أطفال يمثلون مجموعات أعمار كاملة؛ وعلى الرغم من إعادة ظهور نفس النمط من العوامل الأولية، فقد وجد أن العوامل كانت مرتبطة أكثر منها مستقلة، وهذا يتضمن وجود عامل أو عوامل أعلى super أو وجود عامل أو عوامل من الدرجة الثانية second-order تعمل خلال كل العوامل الأولية.

سلم "ثورستون" نورا بأن هذا العامل من الدرجة الثانية ينتمي إلى العامل الذي أطلق عليه "سبيرمان" (g) أي توجد عمومية generality بين كل اختبارات بالإضافة إلى محتوئها من العامل الأول. وكانت العوامل التي أطلق عليها "ثورستون": V (الفهم اللغوي)، R (الاستدلال)، I (الاستقراء) هي أكثر العوامل تشبهاً بالعامل من الدرجة الثانية.

وبذا أمكن التوفيق بين العامل العام والعممي من جانب، ونماذج العوامل المتعددة التي أشار إليها "ثورستون" من جانب آخر على الرغم من اختلاف أساليب التحليل<sup>(١)</sup>. ومازالت للدرسة البريطانية من العاملين factorists تميل إلى إعطاء أهمية كبيرة للعامل (g) ثم تصنيف ما يتبقى إلى عوامل جمعية أو عوامل أولية، بينما يستخلص الأمريكيون العوامل الأولية أولا ثم العوامل من الدرجة الثانية (إذا كانوا يهتمون بها) بعد ذلك. يتهم الأمريكيون البريطانيون العاملين أحيانا بأنهم لا يمسكون على كل العوامل، أي يفشلون في الحصول على كل التنوع diversity الذي يوجد

(١) أوضح بيرت أنه من الممكن جدا إجراء التحويل الرياضي لمصنوفة ذات تشعبات بالعامل المتعدد إلى نموذج عامل عام وجمعية. والعكس بالعكس؛ أي أنهما مجرد غريختان لتصوير "تنظيم القوى" ability structure للاختبارات العاملية.

في بطارية من الاختبارات، بينما يعتبر البريطانيون أن الأمريكيين يحملون على أكثر من العوامل المطلوبة ؛ أي قبول الكثير من العوامل المنيرة جدا التي تكون بالتالي ذات ثبات منخفض، ولا تعنى الكثير من الناحية النفسية.

تفسير آخر للفرق بين الدراسات التي يبدو أنها تؤيد وتلك التي يبدو أنها تنكسر وجود العامل العام وهو أن الأولى أجريت على الأطفال بينما أجريت الثانية على طلاب الجامعة. افترض "جاريت" Garrett (1946) نظرية معقولة جدا quite plausible وهي أنه يوجد تمييز differentiation بين القدرات يتزايد مع تقدم العمر. فتميل مظاهر الأداء لدى صغار الأطفال في مجالات كثيرة إلى الاتساق نسبيا، بينما قد يكون أداء الراشدين في القدرة اللفوية مرتنما ويكون أدواهم في القدرة العددية منخفضا أو العكس. أيد "بيرت" (1949) هذه النظرية بشدة . مع أنه يصعب إثبات أنه إذا قارنا مجموعات من الأطفال من أعمار مختلفة فإن اختباراتنا تقيس نفس القدرات في هذه الأعمار المختلفة وينفس الدرجة من الدقة. وحتى في اختبارات معاني الكلمات، من المؤكد أن استجابة الطفل سوف تختلف نوعيا qualitatively من مفاهيم مثل "يحترم" أو "يتساهل" إلى مفاهيم مثل "برتقالة" أو "بركة".

من بين الدراسات الشاملة للكثير من الدراسات المقارنة من العوامل التي يمكن الوصول إليها من نفس الاختبارات التي تطبق على مجموعات عمرية مختلفة تلك التي قام بها "داي" Day و "فيرى" Very (1968) اللذين صمما اختبارات لقياس تسمية مومل. وكانت الاختبارات تطبق على طلاب في الصفوف من الرابع حتى المستوى الجامعي. ومع أنه لم توجد نتائج قاطعة وأن هذه النتائج اختلفت باختلاف العمر فقد كانت هناك، بالتأكيد، تغيرات في التركيب العامل مع العمر، كما وجدت بعض الأدلة على وجود



عدد الكبر من العوامل تتميز في الأعمار التالية. وقد وجد على سبيل المثال أن العدد والسرعة الإدراكية يمثلان عاملاً واحداً حتى حوالي الصف التاسع، لكنها ينفصلان فيما بعد. ومع ذلك فقد نشأت دراسات عديدة أخرى نرى بيان مثل هذا الفرق مع العمر، حتى عندما صممت هذه الدراسات لبيان أي نسبة من التباين تكون عامة عند الأعمار المختلفة. وقد وجدت - أنا - عاملين عامين على الأقل في بطارية اختبارات مختلفة طبقت على مجتمع غير متجانس من الراشدين (المجندين بالجيش) وكان مقدار هذا العامل يمثل مقداره بين أطفال المدارس الابتدائية الذين طبقت عليهم اختبارات مماثلة - في درجة تنوعها - للاختبارات التي طبقت على الراشدين (Vernon, 1961) أوضحت النتائج التي حصلت عليها أن عوامل معينة تصبح واضحة أو تصبح أكثر تحديداً مع تزايد الأعمار أو الممارسة بينما تميل أخرى إلى الانتشار fuse. نشأ العدد والمكان قد يصبحان أكثر تحديداً حوالي العمر ٩ إلى ١١ سنة، ولكن يبدو أنهما يندمجان coalesce ويمطيان قدرة علمية scientific أو فنية technical خلال مرحلة المراهقة. وقد تطل حقيقة أن النمو خلال الطفولة يتصف بتمايز الاستجابات من الشمول إلى التركيز والتحليل. ولكن في حالة الأطفال الكبار والراشدين يتأثر أي انخفاض في العمومية، بصورة مؤكدة. وقد يمكن تفسير ذلك بالنقص في عدم التجانس بين المجموعات التي تطبق عليها الاختبارات (Vernon, 1963).

أسهمت تجارب "فليشمان" Fleishman التي تركز على المجال النفسي الحركي psychomotor في معرفتنا بنمو عوامل جديدة من طريق التدريب. فقد أوضح أن طريقة تدريب أفراد عيناته على الأعمال الجديدة كانت تحتيد من العوامل التي توجد لديهم من قبل مثل العامل اللغوي والعامل المكاني. لكن بعد أن أصبح هؤلاء الأفراد أكثر كفاءة more proficient سارت بعض القدرات النفسية الحركية الأخرى أكثر أهمية، وبرز عامل جديد خاص بموضوع التعلم. وهذا هو السبب في صعوبة

التنبؤ بالكفاءة النهائية في عمل ما عن طريق اختيار اختبارات أو من طريق الأداء في المراحل المبكرة من التدريب .

#### الأممالي الأخيرة للتحليل العامل المتعدد

#### LATER DEVELOPMENTS OF MULTIPLE FACTOR ANALYSIS

قام "ثورستون" ومن تبعه ، بما فيهم "جيلفورد" بالعديد من الدراسات خلال الأربعينات من هذا القرن أدت إلى اتساع مدى العواسل إلى ما بعد قائمة "ثورستون" الأحادية التي تضمنت ثمانية عوامل فقط ، ووجد في بعض الأحيان أن أحد عوامل "ثورستون" يتحلل break down إلى العديد من القدرات المتميزة distinct ، فقد تبين ، مثلاً ، أن المكان يتضمن التصور البصري  $S_1$  ،  $S_2$  والاتجاه المكاني ، كما وجدت بالمثل أربعة أنماط - على الأقل - من الطلاقة ، يمكن توقع هذا النوع من قابلية الانقسام من أسلوبي "بيرت" و "فرون" للعامل الجمعي الهرمي . لكن العاملين الأمريكيين أصبحوا في "ريكة" حيث أن الكثير والكثير من العوامل التي يفترض أنها أبعاد أولية للقادرة يجب أن تظهر وأن نتائج الدراسات المختلفة ( التي استخدمت بطاريات مختلفة أو مجتمعات مختلفة إلى حد ما ) لم تتفق في أحيان كثيرة .

قام "جيلفورد" بسلسلة طويلة من التحليلات للنظمة لكل الجوانب المعرفية الرئيسية ، بعد الحرب العالمية الثانية ، كما قام بالربط بين أسلوبيه العامل والبادئ السيكلوجية الهامة والدراسات التجريبية ونتائج دراسات "بياجية" ونظرية المعلومات وعلم النفس الكلينيكي (Guilford, 1976) ، أدى به هذا العمل إلى تصنيف ثلاثي الأبعاد أو نموذج شكلي morphological أطلق عليه "تركيب العقل" Structure of Intellect جرى نشره عندها النموذج كثيراً جداً ، لذا فسوف أقوم بمجرد ذكر الأسس الثلاثة أو الأبعاد الثلاثة للتصنيف وهي ،

- (١) المواد أو المحتويات : لغوي ، شكلي ، رمزي ، سلوكي .
- (٢) العمليات : فهم ، تذكر ، تفكير تباعدي ، تفكير تقاربي ، تقويم

(٢) النواتج : الوحدات، الرتب، العلاقات، النظم، التحويلات،  
التفصيليات .

يتضمن النموذج وجود  $٦ \times ٥ \times ٤$  - ١٢٠ عاملا عقليا مختلفا يدعى "جيانغ"، أن دراساته التي قسم بها على نطاق واسع أكدت وجود ٩٨ من هذه العوامل ( Guilford and Hoephner, 1971 ). لذا فإنه يرفض تناما فكرة أى عامل عام، جزئيا لأنه إما لم تعد، ارتباطات على الإطلاق أو حدثت ارتباطات مفسرة جدا بين الاختبارات التي سميت لقياس عوامل مختلفة؛ وجزئيا لأنه توجد أدلة تبين أن العوامل المختلفة تتبع منحنيات مختلفة للنمو والانحدار decline وتتأثر بمرور وقت مختلفة بالطوروف الرضوية أو العقائير أو البيئة، يرفض جيلفورد أيضا تمييز الهرمية أو الانصراف بين عوامله. قام كل من "أيزنك" ( Eysenck, 1973, 1976 ) و "كاتل" ( Cattell, 1971 a ) بنقد "جيلفورد" ففى هذه النقطة حيث يعتقدان أنه يمكن تبسيط نموذج تركيب العقل بدرجة كبيرة وذلك بدمج العوامل التي تتداخل أو تتراكب . وقد أشارا أيضا إلى أنه يمكن توقع وجود عوامل مائلة أو متراكبة أو عوامل هرمية ( أى أن بعض العوامل تكون أكثر شمولاً من غيرها ) فى الوظائف الانسانية المادية، قام "هورن" Horn و "ناب" Knapp (١٩٧٢) بنقد الجانب الذاتى فى اختيار "جيلفورد" للعوامل وطريقة إدراجها وخصوصا فى الدراسة التى قام بها "جيلفورد" و "هوفنير" (1971) حيث جرت عملية تدوير العوامل للتطبيق مع النموذج الذى تم تعديده من قبل.

ومما لاشك فيه أن "جيلفورد" كان على حق عندما اقترح أن الذكاء ثرى جدا ومتنوع، خصوصا عند المستويات العليا التى كان يمثل معها عادة ( طلاب الكلية الجوية ) بحيث لا يمكن تنظيحه بدرجة واحدة للعامل ( g ) أو لنسبة الذكاء ( IQ ). كان نظام "جيلفورد" محكما ودقيقا لذلك اكتسب كثيرا من الميدين، أشار "ماك نيمار" Mc Nemar (1964) إلى

تقسيم "جلفورد" للذكاء إلى أقسام وشرائع صغيرة جدا من القدرات تضمنت الكثير والكثير من العوامل الأقل قيمة والأقل أهمية. إن اعتراضى على أسلوب "جلفورد" هو نقص الأدلة التي تثبت أن بطاريات اختباره تقيس بصورة متميزة قدرات محددة فى الحياة اليومية ( بصرف النظر عن دراسات قليلة منشورة فى كتاب جلفورد وهوفنير، ويرى السيكلولوجيون أن عوامله عبارة عن تجمعات بين الاختبارات بدلا من كونها أبعادا لعمليات تفكير وعمليات معرفية يومية. وعلى ذلك نهى لاتنطلى حتى الكثير من أنواع القدرات أو اللواهب الخاصة ذات الأهمية العملية مثل القدرات الفنية أو الميكانيكية أو الموسيقية. ومع ذلك فإن تمييز "جلفورد" بين التفكير التباعدى والتفكير التقارىبى لفى قبولاً واسعاً. وسوف تناقش الفرق بين الذكاء والابتكار فيما بعد .

توجد نماذج أخرى بديلة للتركيب العقلى تستصق أن تذكر. يتفق "أيزنك" (1976) إلى حد كبير مع القيمين الأول والثانى فى نظام "جلفورد" وهما المواد والعمليات العقلية أو الوظائف، ولكنه يستبدل القسم الثالث بقسم يصنف الاختبارات إلى ما يعتمد أساسا على السرعة speed وما يعتمد على القوة power والعناية والمثابرة بدرجة كبيرة. وهذا يمكن من ربط عوامل القوة بنظرية للمعلومات والفرق فى الشخصية.

قام "كاتل" (1971 a ; 1971 b) بتدقيق نظريته الميدنية عن "الذكاء المائع" و "الذكاء المبلور" وقدم ثلاثة أو أربعة مستويات من العوامل :

- (١) القوى ذات التنظيم المعصبى، مثل، البصرية والسمعية والحركية.
- (٢) الكفاءات proficiencies أو اللهارات فى مجالات معينة.
- (٣) الوسائط Agencies أو الأدوات وهى الأساليب للكتسبة والأجهزة الثقافية التى تنتقل إلى كثير من المواقف ( كما فى نظرية فرجسون

1954). ولذا يصبح ( Gc ) وسيطا agency حيث أنه يمثل المؤهل equipment الكل الذي يتضمن اللغة والتحصيل للتربوي وأنماط التفكير وما شابهها والتي يقوم الأفراد من خلالها بتغطية مفزوتهم من ( Gf ).

(٤) يمكن إدراك العديد من القدرات العامة (مؤهل من الدرجة الثانية أو الثالثة) بجانب القدرة الأساسية ( Gf ) مثل القدرة للكائنة والاستعادة أو الطلاقة والسرعة المعرفية والتذكر.

وبينما كان كتاب "كاتل" من "القدرات" Abilities ( 1971 a ) يوزع على نطاق واسع، لم يكن واضحا تماما كيف يمكن تمييز وقياس هذا العدد الهائل من العوامل، لانت قائمة "كاتل" من القدرات العامة تبولا لدى "هورن" Horn ( 1976 ) ، لكنه كان يرى أن ( Gf ) يحاثل إلى حد كبير الاستدلال العام أو العامل R وأن ( Gc ) هو قدرة لفوية متفخخة swollen أو العامل V ، كما أنه أدمج التذكر مع العامل M في نظرية "ثورستون" ومع المستوى I في نظرية "جينسين" وكان يرى أن الطلاقة والعوامل الكائنة متميزة نسبيا على الرغم من أن كلا منهما يتضمن العديد من الأنماط الفرعية.

## مناقشة DISCUSSION

يمكن أن ندرك الآن أن التحليل العامل لا يعطي أي حل لمشكلة أحادية بعد أو تعدد أبعاد الذكاء، على الرغم من وجود قدر من الاتفاق بين علماء النفس أكثر مما يبدو على السطح عندما يوضع في الاعتبار تأثير عدم تجانس المجتمعات populations التي أجريت عليها الدراسات، ويبدو أن عمل نموذج هرمي hierarchical model من العامل ( g ) والعوامل الجمعية التفصصة يلائم بعض المجتمعات ويحقق أغراضا معينة، بينما تكون العوامل المتعددة أكثر ملاءمة في بعض المواقف الأخرى. لا يوجد تناقض بالضرورة بين هذه الأساليب، ويمكن توضيح ذلك بالتمثيل بالدرجات الدراسية

school grades. يمكن تصنيف تلاميذ المدارس إما على ضوء متوسط تحصيلهم الدراسي أو تحصيلهم الدراسي الكلي وإما على ضوء درجاتهم في كل من المواد الرئيسية مثل اللغة الانجليزية والرياضيات واللغات الأجنبية والمعلوم وهكذا . يبدو عدم التناسق بدرجة كبيرة بين التحصيل الدراسي لكثير من التلاميذ في هذه المواد. يمكن تمثيل هذه المواد المدرسية بالعوامل الأولية في نظرية "ثورستون" التي تتمايز عن بعضها بمقدار ليس بالقليل. ويمكننا تقسيم هذه المواد إلى مهارات متفصصة مثل تقسيم اللغة إلى هجاء ونحو وإنشاء ومعرفة وأدب وغيرها، في داخل البعد الرئيسي وهو اللغة.

ينكر "بلوك" Block و "دوركين" Dorkin (1974) و "ليونت" Lewontin (1970) وغيرهم من النقاد ملامة التحليل العامل لتعريف الذكاء وذلك لعدم وجود اتفاق بين النماذج العالمية المختلفة. لكنني حاولت توضيح وجود مبالغة في تقدير حجم الفلاسات بين النماذج. من اعتراضات "بلوك" على أعمال "جينسين" أن الأخير يقبل accepts مفهوم "سبيرمان" للذكاء المفرد single (g) كشيء له أساس رياضي ثابت ويتجاهل تنوع القدرات الذي أشار إليه "ثورستون" و "جيلفورد" وغيرها، بينما يتفق سيكولوجيون كثيرون على أن هذه نقطة ضعف في أسلوب "جينسين"، إلا أن الأغلبية يتفقون على أن نسب ذكاء "تيرمان - ميريل" أو WISC أو WAIS هي مقاييس مناسبة لدراسات الوراثة، وقد جرى استخدام هذه الاختبارات كثيرا في مثل تلك الدراسات. وبعبارة أخرى يميل السيكولوجيون إلى استخدام هذه الدرجات الكلية سواء اعتبرت مقاييس للعامل (g) بالإضافة إلى بعض العوامل الجمعية الصغيرة أو اعتبرت مقاييس أساسية للعامل V بالإضافة إلى العامل R بالإضافة أيضا إلى خليط صغير من العدد والكان والطلاقة والتذكر أو أي مكونات أخرى. وفي معظم أغراض التنبؤ تغطي هذه الاختبارات العامة أدلة جيدة على القدرة المقبلة مثل الاختبارات التي تقوم على نظريات "ثورستون" و "جيلفورد" أو على

أو نماذج أخرى؛ أو ما يطلق عليه لاختبارات الاستعداد الفارق  
( Mc Nemar, 1964; Vernon, 1965 ) .

وجه "بلوك" و"دوركين" ( 1974 ) اعترضا آخرًا يناقش، إلى حد ما ، قبولهما السابق للتعقيد العامل للذكاء والتنوع فيما تقيسه الاختبارات المختلفة، فهما يؤكدان على أن الاختبارات الحالية متجانسة homogeneous إلى حد كبير، فإذا جرى اختبار فقرات الاختبار بحيث تغطي مستوى مرتفعًا من العامل (g) أو تغطي ارتباطًا جيدًا مع الدرجة الكلية للفرد في الاختبار فإن عددًا كبيرًا من الفقرات الجيدة - التي تعتبر عينة أكثر تمثيلًا للذكاء الحقيقي real - يمكن أن تستبعد، بالتالي تنخفض درجة صدق نسب الذكاء الناتجة عن هذه الاختبارات، لا يصدق هذا الافتراض على مقياس "تيرمان - ميريل" حيث أنه يتضمن تنوعًا كبيرًا في الفقرات ( لأنه يقوم على مقياس بينيه ) وقد أوضح التحليل العامل الذي قام به "ماك نيمار" (1942) أن محتوى هذا الاختبار متنوع إلى حد كبير، وقد يكون افتراض "بلوك" و"دوركين" صادقًا بدرجة أكبر على الاختبارات الجمعية التي تميل فقراتها إلى تمثيل مدى ضيق، إلى حد ما، من المهارات، ولا تبقى عادة إلا الفقرات التي ترتبط بالدرجة الكلية. هذا المنظور الضيق للاختبارات الجمعية هو أحد الأسباب التي تجعل الاختبارات الفردية المعنية تغطي أدلة أكثر صدقًا عن الذكاء الكلي للأطفال، لكن تصعب البرهنة على تفوقها في غياب محك خارجي مقبول "للذكاء ب"، يفضل "بلوك" و"دوركين" الاختبارات التي تشمل المظاهر اليومية لاستخدام الذكاء مثل الابتكار والقدرة على حل المشكلات بصورة موضوعية وغير ذلك، وفي رأيي أن هذه المظاهر اليومية قد تصور الذكاء كمفهوم مبهم وأقل دقة.

قد يبدو من المفضل دراسة المكونات الوراثية لنصف دمتة أو نحو ذلك من العوامل التي تلقي قدرا كبيرا من القبول على أساس أن هذه العوامل تقيس صفات محددة - يمكن الدفاع عنها - بدرجة أكبر مما يستطيع العامل (g). لذلك ذهب "رويس" Royce (1958) بعيدا وادعى بأن تلك العوامل تبيل إلى تمثيل كيونات entities تتحدد وراثيا، وقدم "كاتل" ما أطلق عليه " السمات المصدرية" source traits وهي ذات أصل وراثي إلى حد كبير. لا أوافق على هذا الوضع أولا، لاحتمال حدوث اختيار ذاتي عند اختيار اختبارات فرعية أو فقرات لأي عامل أولي، وثانيا، لأن النتائج التي أمكن الحصول عليها من الدراسات الوراثية للعوامل الأولية في نظرية "ثورستون" كانت متناقضة. أضاف "هنت" وكيرك Kirk (1971) أن نماذج "ثورستون" و "جيلفورد" أصبحت عقيدة sterile مثل نمط تنظيم "سبيرمان - بيرت"، لأنها تعد من نمو علم نفس النمو العقلي بدلا من أن تساعد على النمو .

السبب الرئيسي لرفض التحليل للعامل يذهب إلى عمق أبعد. يميل "ثورستون" و "كاتل" و "جيلفورد" دائما إلى النظر إلى العوامل على أنها تعبر عن الأبعاد الأساسية للعقل، تشبه هذه العوامل العناصر الكيميائية التي تتكون منها المواد ذات التركيب المعقد؛ أي أن العوامل كيونات سيكولوجية حقيقية. وفي مقابل ذلك تأثر "بيرت" و "طومسون" وأنا (فرنون) بالتنوع في العوامل و التشبهات العائلية عندما تجرى دراسة بعض البطاريات المختلفة من الاختبارات في مجتمعات مختلفة إلى حد ما من قبل سيكولوجيين عامليين factorists يتبنون نماذج مختلفة أو أساليب مختلفة. ولذا فقد ذكرنا مليا في العوامل على أنها مجرد تجمعات من أنواع مختلفة من الاختبارات. ربما يكون الفرق مرتبطا بالمعنى semantic بدرجة كبيرة؛ لأن كلا الجانبين يتناول تكوينات constructs تكمن خلف وحدات وظيفية نسي السلوك الانساني (Coan, 1964)، ومن المؤكد أن كلا من



"طومسون" وأنا (فرون) سوف تتكرر أن وجود حتى عامل مستقر ومعروف بوضوح سوف يغيرنا بشيء من وراثته. وقد يعود كثير من التجمعات التي تحدث بين نتائج الاختبارات، بدرجة كبيرة، إلى التماثلات الثنائية؛ أي أن العوامل لسوى وميكانيكى وموسيقى توجد بمعدل كبير لأنها جوانب مختلفة من الخبرة فى مجتمعنا ويلقى كل منها التمييز خلال التعلم المدرسى والتدريب. من الطبيعى أن تعتمد هذه المواهب أيضا على ارتباط وراثى معين، لكن حقيقة وجودها لا يبرهن على أصلها. يرى "جيلفورد" أيضا أن العوامل قد تنشأ جزئيا بأسباب وراثية وجزئيا بأسباب بيئية .

#### بعض المشكلات الثانوية

#### SOME SUBSIDIARY PROBLEMS

من المثير للاهتمام بين السيكولوجيين أن نسب الذكاء المستمدة من مقاييس "ستنفورد - بينيه" أو "تيرمان - ميريل" أو "وكسلر" تعتبر مقاييس جيدة للذكاء فى الدراسات المتعلقة بالوراثة والبيئة على الرغم من عدم تجانس محتواها وتميزها اللغوى الشديد. وقد يكون مقاييس "وكسلر" هو الاختبار المفضل عند إجراء دراسات على الراشدين، على الرغم من وجود اختبارات جمعية ذات ثبات مقبول تقيس العاملين V و R بصفة أساسية.

ذكرت فى الفصل الثانى أنه قد أعطيت للذكاء العام أهمية أكثر من اللازم. هل يمكن أن يساعدنا التحليل العاملى على تحديد أنماط أساسية أخرى من القدرة ذات أهمية مساوية - لأهمية الذكاء العام - بالنسبة للتوافق الناجح فى الحياة ولكنها تلعب دورا صغيرا فقط فى اختبارات الذكاء العام ولم تلق انتباها كبيرا من السيكولوجيين؟ من المعلوم أن المصصة والحالة الفيزيائية والزواج والشخصية ذات أهمية كبيرة بالنسبة لنمو الطفل وخط حياة الراشد، ولكن اهتمامنا هنا ينصب على العمليات العقلية التي قد تستمع انتباها خاصا فى الدراسات الوراثية والبيئية للقدرة. وقد قام "هورن" ( 1976 ) بمراجعة شاملة للدراسات الحديثة للعوامل التي ثبت وجودها بصورة طيبة.

تعتبر موهبتي الرياضيات والموسيقى عن نفسيهما بصورة واضحة، وعلى الرغم من أنه لم تجر دراستهما بصورة شاملة إلا أن هناك بعض الأدلة على أن هاتين الموهبتين تميلان إلى الانتقال في خط الأسرة وتبرزان عن نفسيهما - في بعض الأحيان - في عمر مبكر جدا، لاحظ أن القدرة الرياضية تختلف كثيرا عن العامل (N) في نظرية "ثورستون" الذي يعتمد بصورة أساسية على مجرد السهولة في العمليات الحسابية البسيطة.

من المحتمل أن يكون العامل الكانسي (S) - الذي هو نفس ما يطلق عليه "ويتكينز" Witken "استقلال المجال" field independence - (Vernon, 1972) صفة وراثية على الرغم من أن "ثورستون" وأتباعه كانوا يحاولون إلى تقسيمه إلى العديد من العوامل الفرعية subfactors. يمكن عن طريق هذا العامل التنبؤ، إلى حد ما، بالتمصيل في الهندسة والعلوم الطبيعية والقدرة في الفنون النظرية. وبالإضافة إلى الفروق بين الجنسين في الأعمال المكانية واستقلال المجال فإن هناك فروق طائفية غير صغيرة، فالشعوب التي تعيش على الصيد hunting مثل "الاسكيمو" والهنود الحمر الأمريكيون يحققون درجات أعلى من درجات "جامعي الأفضية" food gathering من الأفراتيين وقد قمت في مكان آخر (Vernon, 1969) بتفسير هذا الفرق على ضوء للمتطلبات البيئية أو صليات تنشئة الطفل، لكن توجد أيضا بعض الأدلة على وجود أصل وراثي؛ أي أن التحديد قد يعتمد على المورثات التي يحملها "الكروموسوم" (X) (Block, Kolakowski, 1973).

### الابتكار Creativity.

يوجد مجالان هامان آخران أثارا جدلا بين علماء النفس هما الابتكار أو التفكير التباعد والتذكر أو التعلم الارتباطي. ألفرد "جيلفورد" كلا منهما كمالية مستقلة، بالتالي يرى أن كلا منهما مكون من العديد من العوامل المختلفة، لكن بعض الميكولوجيين الآخرين يرون أن كلا العاملين أحادي

البعد إلى درجة كبيرة. قام العديد من السيكولوجيين باستخدام اختبارات التخيل ( بينيه ، بيرت ، هارجرينز Hargreaves 1927 ) أو اختبارات الطلاقة ( كارول 1941 ) قبل "جيلفورد" ولكنه هو الذى قدم مفهوم الابتكار فى عام ١٩٥٠ حيث أثار اهتمام المختصين بهذا الموضوع من الخمسينات حتى السبعينات. أشار "جيلفورد" إلى أن معظم اختبارات القدرة التى قام الميكولوجيون بتصميمها ومعظم اختبارات التعميل الدراسى كذلك توجد فى صورة اختيار من متعدد حيث تستدعى كل فقرة استجابة صحيحة ويجب أن يتقارب تفكير الطالب من الحل الذى تقرر مسبقا. ومع ذلك توجد أنماط أخرى من الاختبارات تتفهم تنوعا واسعا من الاستجابات. انتقد "جيلفورد" النظام التربوى الأمريكى لتأكيد على التمسك بالتقاليد ومسايرة ما يقوله العلم وما يوجد فى الكتب المقررة وعدم تشجيع الطلاب - الذين قد يحبون علماء مبتكرين فنانين - فى الجيل القادم. قام كثير من علماء النفس بتصميم العديد من اختبارات التفكير التباعدى أمثال جيزيل Gezelis و جاكسون Jackson ( 1962 ) ، "تورانس" Torrance (1965)، "والاخ" Wallach و "كاجان" Kagan (1965) وفيهم. وادعى البعض بأن هذه الاختبارات تقيس ملكة faculty مستقلة، إلى حد بعيد، من الذكاء التقارى للأولف مع أنه منانس لها فى الأهمية التربوية.

أجريت مناقشة مطولة لما كتب عن الابتكار فى مصدر آخر (Vernon, adamson and Vernon, 1977) وقد اتضح أن اختبارات الابتكار - وخصوصا اللغوى منها - تغطى مائلا واضحا يتوقف استقلاله عن أو تداخله مع العامل (V) أو العامل (g) اللغوى على عدم تجانس المينة. وتوجد بعض الأدلة على الانحدار غير الخطى nonlinear، أى أنه فوق نسبة الذكاء ١١٥ تصبح الدرجات التباددية مستقلة عن الأداء التقارى بصورة متزايدة:

لكن حقيقة أن الأنماط غير المعتادة من الفقرات تقيس شيئا يختلف عن ماتقيسه الاختبارات التقليدية لا يثبت أن هذا الشيء يشير إلى الابتكار كما هو معروف بصفة عامة. وقد وجدت فروق هامة في بعض سمات الشخصية وبعض الفروق الأخرى بين ذوي التفكير المتبعدي المرتفع وذوي التفكير التقابلي المرتفع، ووجدت بعض الارتباطات بين الابتكار ومتغيرات كثيرة متنوعة مثل الكتابة الحرة، الأعمال الثقافية في وقت الفراغ، لكن صفة الابتكارية لدى الإنسان البارز أو العالم البارز ربما تكون أمرا من أمور الشخصية والذاتية أكثر منها مجرد "أساليب معينة" من التفكير. وحيث أن الدرجات في اختبارات التفكير المتبعدي تكون غير ثابتة إلى حد ما (أي غير مستقرة بمرور الزمن) فإنه على ما يبدو أن التفكير المتبعدي لا يعبر عن مكون وراثي قوي.

### التذكر Memory

يعود للتمييز بين التعلم الارتباطي associative أو التعلم بالحفظ rote والتعلم الذكي intelligent أي التعلم ذي المعنى meaningful إلى زمن طويل من تاريخ علم النفس. يرى "سبيرمان" أن التعلم ذا المعنى يعتمد كلياً تقريباً على العامل (g) وقد لاقى هذه الفكرة تأييداً لا بأس به، مع أن بعض الكتاب يذهبون بأنهم حصلوا على عوامل للتعلم ذي المعنى. يستخدم "جينسين" مصطلحات تعلم مفاهيمي conceptual learning وذكاء العامل (g) كمفاهيم تبادلية interchangeable. وحيث أن تعلم أشياء بالحق لا يتطلب إدراك علاقات، فإن "سبيرمان" يعتبر هذه الأشياء منفصلة في العامل (g)، وبعبارة أخرى يعتبرها أشياء مستقلة إلى حد كبير، كما يعتبر أن القدرة على الحفظ retentivity وظيفية سيكولوجية مستقلة distinct. ومع ذلك فقد وجد "أناسازي" Anastasi (1932) و "ثورستون" (1938) عامل تذكر (M) شائعاً لدى العديد من الاختبارات مثل ارتباطات المزدوجة Paired Associates و الأعمال التعليمية البسيطة

الأخرى، وكانت عوامل التذكر التي أنبثقت من تلك الدراسات تعتمد إلى درجة كبيرة على طبيعة اللود وعلى ظروف التعلم وعلى نمط الاستدعاء ( Vernon recall and Mitchell, 1974 ).

بعد دراسات عديدة أجريت في الستينات أوضع "جينسين" أن التعلم الارتباطي - يخلان التعلم المفاهيمي له علاقة بسيطة بالمنزلة الاقتصادية الاجتماعية أو المنزلة الطائفية ( أسود في مقابل أبيض، مثلاً ). فقد وجد أن الأطفال من المستوى الاقتصادي الاجتماعي المنخفض - مع انخفاض حسب ذكائهم ( من ٦٠ إلى ٨٠ مثلاً ) كان أدلوم في التذكر أفضل من أداء الأطفال ذوي المستوى الاقتصادي الاجتماعي المرتفع المكافئين لهم في نسبة الذكاء. لاحظ "جينسين" أيضا أن كثيرا من الأطفال الذين يقل لديهم الاستعداد للتعلم المفاهيمي قد يتعلمون سريعا المعارف والمهارات اليومية التي تجري خارج المدرسة. لذلك فقد توصل إلى نظريته ذات النمطين types أو ذات المستويين levels المختلفين للتعلم والذين يتفهمان أصولا وراثية مختلفة ( Jensen, 1969; 1973 d ). يرى "جينسين" أن المستوى I، التعلم الارتباطي، قاعدة تكمن خلف معظم التعلم المبكر للأطفال، ويعتبر المستوى II ينمو أكثر بطءا ويكتسب أهمية أكثر عندما يصبح التفكير ثانيا على المنطق بدرجة كبيرة، وبعبارة أخرى يتقوض "جينسين" نموذج هيرسيك ليكون المستوى I ضروريا مع أنه ليس كاف لظهور المستوى II. ويكون التطبيق العملي للهام هو أن بعض الأطفال الذين يتقنون العامل ( B ) أو القدرة من المستوى II يبدون في حالة إمالة دائمة بالنسبة للتعلم المدرسي التقليدي، وقد يتعلمون بصورة أفضل إذا درسوا بطرق تستفيد بأفضل ما يمكن من قدرتهم للتوسطة أو للتفوق من المستوى I. يطلق "مورن" ( 1976 ) على مثل هذا التعلم وظائف الاكتساب قصيرة الأمد Short-Term Acquisition Functions ويرى أنها قد تشمل صورة أخرى من الذكاء.

من الصعب أن تذكر هنا تفصيلات من الدراسات التجريبية التي انبثقت من نظرية المستوى level theory (Humphreys and . Dachler, 1976 1969; Jensen, 1973 d; Horn.) نذكر أن هذه الدراسات أيدت النظرية بصورة جزئية، كما لم يبد أن المظهر الهوى للنظرية متماسك، حيث وجد أن بعض الأطفال ذوى درجات جيدة فى المستوى II وفى نفس الوقت لديهم درجات منخفضة نسبيا فى المستوى I . لكن الصعوبة الكبرى تكمن فى أن المستوى I ليس مشل المستوى II ، أى ليس ماملا عاما قويا وشائما فى مجال واسع من الأعمال ، كما أن الارتباطات بين ارتباطات المزاوجة والتعلم المتسلسل ومدى تذكر الارتباطات المتتبعين التى استخدمت لقياس المستوى I تميل إلى الانخفاض ( Vernon and Mitchell, 1974 ) ، مما يوحى بأن اختبارات التسليم الارتباطى قد تغطى أدلة قليلة من قدرة محددة يمكن أن تستخدم كأساس لأسلوب مختلف فى التعلم.

#### ملخص الفصل الرابع

١- إن محاولات حصر مشكلات تعريف الذكاء بادعاء أن الذكاء هو ما تقيسه اختبارات الذكاء غير مقبولة. لم يمكن تحديد العمليات الدقيقة المتضمنة فى الذكاء بصورة واضحة. كما أن حقيقة أن للاختبارات ارتباطات بمحكات خارجية مثل التحصيل التربوى لا تبرهن على أنها تقيس الذكاء كما يفهم عادة، ومع ذلك فإن حقيقة الذكاء المصام أو العامل ( g ) قد لقيت تأييدا قويا من طريق الأنواع غير المباشرة من الأدلة التى تستخدم عادة فى تحقيق صدق التكوين. جاء كثير من هذه الأدلة من الدراسات العالمية.

٢- تحطم اعتقاد "سبيرمان" بأن العامل (g) كان ثابتا بصرف النظر من بطارية الاختبارات المستخدمة عندما أثبت "بيرت" وجود عوامل جمعية إضافية. أدى أسلوب "ثورستون" الذي يقوم على التحليل المركزى centroid أو أسلوب "هوتلنج" للمكونات الأساسية إلى رفع عوامل جمعية group factors إلى عوامل أولية متعددة multiple أو مكونات مما أدى إلى استبعاد العامل (g) ومع ذلك عندما تكون العوامل الأولية منحرفة أكثر منها متعامدة oblique rather than orthogonal ، يمكن الحصول على عوامل من الدرجة الثانية تدل على عامل عام أو على عوامل عامة.

٢- إن الصراع الذى يبدو بين النماذج المتعددة لا يعنى أن التحليل العامل ليس له قيمة. وتبرز التناقضات أساسا لأن بعض الدراسات تستخدم مينات غير متجانسة بينما تستخدم دراسات أخرى مينات مختارة متجانسة النظرية البديلة التى تقرر أن العوامل تميل إلى التمايز مع العمر لم تلحق تأييدا كبيرا، مع أن التركيبات العائلية تميل إلى التغير مع الممارسة practice.

٤- قدمنا مرعا مختصرا من نموذج "جيلفورد" الذى أطلق عليه تركيب العقل، وعرضنا بعض نقاط النقد التى وجهت إليه. أدت النظرية الشاملة التى نادى بها "كاتل" إلى عمل تمييز مفيد بين Gf (الذكاء اللاتع أو اللوغى)، Gc (الذكاء المبلور أو المكتسب) والعوامل الأخرى من الدرجة الثانية.

٥- يرى بعض النقاد أن التأكيد القوي على العامل (g) وصل الأساليب الحالية لاختيار فقرات الاختبارات يؤدى إلى التضييق بصورة غير ملائمة فى مدى القدرات التى يجب أن يهتم بها السيكولوجيون. ومع ذلك فإن القدرة على التفكير التباعدى (كدليل محتمل على الابتكار) قوبلت باهتمام كبير قد يكون أكثر مما تستحق، فام "جينسين" يرسم تحديد تام بين

التعلم الارتباطي أو المستوى I والتعلم الغامض أو المستوى II (علينا نفس العامل g) ومع ذلك يبدو أن المستوى I يقوم على مهارات معينة إلى درجة كبيرة ، ولذا فهو ليس عاملا قويا بدرجة كافية بحيث يفسد في المواقف التربوية.

٦- يرى بعض السيكولوجيين أن الدراسات الوراثية للقدرات يجب أن تركز على عوامل أولية ثابتة *stable* بدلا من العامل (g) ، لكن محاولات إجراؤه ذلك أدت إلى نتائج متناقضة. ومع ذلك توجد بعض أدلة على تأثيرات وراثية في بعض المواقف الخاصة (خصوصا الموسيقية و الرياضية) وقد توجد في القدرة المكانية .



## الباب الثاني

**Child Development  
And Environmental  
Effects On Intelligence**

نمو الطفل والتأثيرات  
البيئية على الذكاء

## الفصل الخامس

### التغير في نمو الذكاء Variability In The Growth And Decline Of Intelligence وفي انحداره

من الطبيعي ألا يتضمن هذا الكتاب عرضاً لسيكولوجية نمو الطفل. سوف أركز على موضوع النمو عندما يمكن استخلاص أدله من بحوث مكثفة عن تأثير العوامل البيئية على النمو العقلي. ومن المؤكد أن يكون اختياري - من القدر الهائل من الدراسات السابقة - ذاتياً، لكنني آمل أن يحالفني التوفيق في اختيار ما يمثل هذه الدراسات. قد تبدأ المناقشة بذكر كيف هجرنا وجهة النظر المبكرة التي كانت تقرر أن الذكاء وقف على الوراثة، ويظل ثابتاً مدى الحياة عندما يقاس بوحدات نسبة الذكاء.

في الدراسات المبكرة عندما كان يطبق اختبار " ستيفورد - بينيه " على الأطفال مرتين تفصل بينهما عدة أسابيع أو عدة شهور، كانت معاملات الثبات مرتفعة جداً، حوالي ٠.٩٠، ومع ذلك قام " ر. ل. ثورنديك " R.L. Thorndike (1933) بمسح عدد من دراسات إعادة الاختبار retest التي استخدمت فيها اختبارات ذكاء مختلفة ووجد أن الارتباطات تنخفض بانتظام بمرور الزمن حتى يحصل متوسطها ٠.٧٠ عندما يكون الفاصل الزمني بين التطبيقين ٥ سنوات. وعندما يجري اختبار الراشدين تميل الارتباطات إلى الارتفاع، فقد وجد " جينكز " ( Jencks et al, 1972 ) أن معاملات الارتباط امتدت من ٠.٨٠ إلى ٠.٩٠ عندما أمتد الفاصل الزمني بين مرتي التطبيق من ١٥ إلى ٢٠ سنة. لكن يلاحظ أن عدم الثبات يزداد كلما كان عمر الأطفال أصغر. ولذا وجدت في دراسات كالفورنيا الخاصة

بالنمو<sup>(١)</sup> حيث أمكن تتبع حوالى ٢٠٠ طفل منذ الميلاد حتى بلغوا ١٨ سنة أو ما بعدها معادلات ارتباط مفيدة جدا - وكانت سالبة أحيانا - بين درجات النمو المبكر للأطفال المنحدر جدا *enfant* أو درجات الاختبارات التي طبقت عليهم فى السنة الأولى من حياتهم، ونسبة الذكاء التالية. وفى دراسة أخرى وجد أنه منذ الأمصار ١٨ شهرا حتى الأمصار ١٨ عاما يرتبط المستوى الاقتصادى الاجتماعى للآباء بنسب ذكاء أبنائهم بمقدار أكبر من ارتباط نسب الذكاء بدرجات اختبارات تطبق على الأطفال أنفسهم *Mc Call* (Hogarty and Hurlburt, 1972).

### القيمة التنبؤية المنخفضة للمقاييس المبكرة للنمو

#### LOW PREDICTIVE VALUE OF EARLY DEVELOPMENTAL SCALES

الجدول رقم (١١٥) الذى أورده "كرونباخ" Cronbach (1970) نقلنا من بيانات بيلى Bayley (1949) يقدم مرضا جيدا للنتائج. لاحظ، مثلا، أن الاختبارات التى أعطيت فى حوالى من عامين إلى ثلاثة ارتبطت بمقايير من ٦٠ إلى ٧٠. عندنا طبق اختبار "ستنفورد - بينيه" بعد عام من التطبيق الأول، لكن الارتباطات امتدت من ٢٠ إلى ٤٠. فقط عند استخدام نفس الاختبار بعد ١٢ عاما، كما أن الأطفال الذين يجرى اختبارهم لأول مرة عند العمر ٤ سنوات يبدون ثباتا أعلى وارتباطات مع نسب الذكاء التالية تصل إلى ٧٠، ومع العمر ١١ عاما تعطى الاختبارات ارتباطات تتعدى ٩٠.

---

(١) قام بهذه الدراسة مجموعة من السيكولوجيين فى باركل - كاليفورنيا وتنتج عنها عدد كبير من المنشورات، يوجد ملخص لها فى كتاب Jones et al, 1971 كما يمكن الرجوع إليها فى مقالات Honzik, Mac Farlane and Allen, 1948, Bayley, 1949; 1955.

من الطبيعي أن تختلف النتائج باختلاف عينات الأطفال واختلاف الاختبارات التي تستخدم. ويلخص الجدول رقم ( ٢١٥ ) المأخوذ عن : ( McCall, Hogarty and Hurlburt, 1972 ) نتائج مشاهدة لحساب صدق اختبارات ما قبل المدرسة والتي جرى تطبيقها خلال أول عامين ونصف من أعمار الأطفال.

إن أحد أسباب القيمة التنبؤية المنخفضة لاختبارات صغار الأطفال هو اختلاف أدائهم من يوم إلى آخر، فالأطفال يتعرضون لمقدار كبير من المشتتات، ويعتمد الكثير من أدائهم على مستواهم العام من النشاط أو السلبية وعلى ردود الفعل الاجتماعية للطفل تجاه الفاحص. وجد " بيلي "، مثلا، ارتباطا قدره ٥٧.٠ بين درجات الاختبارات التي طبقت مرتين على أطفال بفاصل زمني قدره ثلاثة شهور، بينما بالنسبة لمينة ماثلة من أطفال للمدرسة الابتدائية كان الارتباط ٩٢.٠\* بفاصل زمني قدره ثلاث سنوات. وأيضا، عندما حسبت متوسطات الدرجات في الاختبارات التي جرى تطبيقها عند ١٠، ١١، ١٢ شهرا أعطت ارتباطات موجبة ثابتة مع نسب الذكاء عند العمر ١٧ عاما، مع أن الأداء في الاختبار الواحد لم يكن له صدق فعلي.

بعض الاختبارات تكون أكثر قدرة على التنبؤ بالذكاء المقبل أكثر من غيرها على الرغم من أنه على ما يبدو لا يوجد اتفاق كبير على أي الاختبارات، ولماذا. وجد "بيلي" أن فقرات النطق vocalization في السنة الأولى ترتبط بمقدار ٤٠.٠\* مع نسبة الذكاء من ١٢ إلى ٢١ بين البنات، ولم يحدث نفس الشيء في حالة البنين، وقد وجد فرق ماثل في دراسة Kagan and McCall ( 1976 Lewis ). اقترح ميكولوجيون آخرون أن المظاهر النوعية لسلوك الأطفال مثل اليقظة alertness والاستجابة الاجتماعية لها قوة تنبؤية أكثر من الأداء في فقرات اختبار معين على الرغم مما يبدو من عدم وجود أدلة تؤيد هذا الفرض.

جدول رقم (١١٥)، معاملات الارتباط بين نسب الذكاء  
والنمو في الأعمار المختلفة

العمر منذ الاختبار الأول	اسم الاختبار	المدة بين الاختبار وإعادة الاختبار			
		١	٢	٦	١٢
٢ شهر	CFY	٠.١٠ CFY	٠.٥٠ CPS	٠.١٢ SB	٠.٠٢ SB
١ سنة	CFY	٠.٤٧ CPS	٠.٣٢ SB	٠.١٢ SB	٠.٠٠ SB
٢ سنة	CPS	٠.٧٤ CPS	٠.٥٥ SB	٠.٥٠ SB	٠.٤٢ SB
٢ سنوات	CPS	٠.٦٤ SB	—	٠.٥٥ SB	٠.٣٢ SB
٤ سنوات	SB	—	٠.٧١ SB	٠.٧٢ SB	٠.٧٠ SB
٦ سنوات	SB	٠.٨٦ SB	٠.٨٤ SB	٠.٨١ SB	٠.٧٧ SB
٧ سنوات	SB	٠.٨٨ SB	٠.٨٧ SB	٠.٧٢ SB	٠.٨٠ SB
٩ سنوات	SB	٠.٨٨ SB	٠.٨٢ SB	٠.٨٧ SB	— SB
١١ سنوات	SB	٠.٨٨ SB	٠.٩٢ SB	٠.٩٢ SB	— SB

CFY - California First Year Scale

CPS - California Preschool Scale

SB - Stanford - Binet

W - Wechsler - Bellevue

ملاحظة: وضع اسم الاختبار المستخدم في إعادة الاختبار بجوار معامل  
الارتباط، وعندما لم تقدم اختبارات وضعت ..... —

جدول رقم (٢١٥): معاملات الارتباط بين اختبارات الأطفال  
ونسب الذكاء الفردية التالية

العمر عند الاختبار الأول	العمر المتتبعي		
	٤-٢ سنوات	٧-٥ سنوات	١٨-٨ سنوات
٦ - ١ شهر	٠.٢٢	٠.٠١	٠.٠١
١٧ - ٧ شهر	٠.٢٢	٠.٠٦	٠.٢٠
١٨-١٢ شهر	٠.٤٧	٠.٢٠	٠.٢١
٢٠-١٩ شهر	٠.٥٤	٠.٤١	٠.٤٩

السبب الرئيسي لفقد صدق معظم اختبارات صفات الأطفال هو أن الفترات الفاصلة للاختبار وتمثل المستوى النمائي للأطفال في السنوات المبكرة يختلف اختلافا تاما عن تلك التي تعطي لهم منذ ٥ سنوات وبإيمدها، فالأول تكون نفسية حركية psychomotor، تتضمن الحركات العامة والدقيقة و ردود الفعل للأشياء والتقليد ويدايات التحدث، بينما تقوم الأخيرة - بصورة أساسية - على الاستدلال اللغوي verbal reasoning.

قام "هوفستاتر" Hofstatter (1954) بتحليل نسب ذكاء الأطفال التي توجد في "دراسات كاليفورنيا للنمو" في الأعمار من سنتين حتى ثلاث عشرة سنة ماضيا. ظهرت ثلاثة عوامل رئيسية: الأول، وكان أكثر سيادة في الاختبارات التي طبقت في الطفولة المبكرة infancy وتم تعريفه على أنه "حس حركي" Sensorimotor، الثاني، أطلق عليه الثابرة persistence أو الصلابة rigidity وهو شائع في الاختبارات التي تعطي في الأعمار من ٢٠ إلى ٤٠ شهرا، والثالث، ظهر في الاختبارات من الأعمار ٤ سنوات وما بعدها وكان يمثل إلى حد كبير بالمعلمين التقليديين (G)، (V) ويذكر "بيلي"،

لم يوجد أي دليل على وجود ماسل عام للذكاء خلال الثلاث سنوات الأولى. لكن النتائج توضح - بدلا من ذلك - سلسلة من الوظائف النمائية أو

مجموعات من الوظائف، ينمو كل منها من، لكن لا يرتبط بالضرورة مع، أنماط السلوك الناضجة السابقة.

يبدو أن الطفل يركز على تنمية مجموعة معينة من المهارات في أعمار معينة ثم يتحرك إلى الأمام إلى مهارات جديدة أكبر من السابقة. وهنا نجد تجسيدا واضحا لمراحل "بياجي" مثل: حسي حركي، ما قبل العمليات، مرحلة العمليات، حيث تمثل كل مرحلة إعادة تنظيم جديد لمخطط الطفل. child's schemata.

لاحظ "ماك كول"، "هوجوتى" و "هارلبيرت" (1972) نزعة مشابهة لارتباط أنماط معينة من المهارات بدراسة كبيرة خلال شهور قليلة أو سنة من عمر الطفل، بعض هذه المهارات تنتمي إلى مظاهر النمو التالية. مع أن مهارات أخرى ليس لها أي قوة تنبؤية وتؤدي كما هي إلى نهاية مسدودة "dead end". قام هؤلاء الباحثون أيضا بالتمثيل للعامل لكن هذه المرة على فقرات الاختبارات التي تطبق بين ستة شهور وإحدى عشرة سنة. ميزوا الهامسل الأول - معالجة الأشياء - على أنه يؤدي إلى نتائج إدراكية perceptual، والثاني كتركيز على التقليد وعلى مهارات اجتماعية ولغوية بسيطة، والعوامل التالية تركز على الاستدلالات الأكثر تعقيدا للغة. وهم يعترضون على فكرة وجود قوة عقلية عامة جاسدة لاتفسير (Yarrow, Pedersen, 1976).

تقدم "لويس" Lewis (1976) تنميطات من التباين للفتلنة للأطفال وذكر نتائج مشابهة لنتائج الدراسة السابقة التي أجراها "ماك كول" وزميله كما ذكر أن هذه الاختبارات ذات صدق تنبؤي منخفض. إحدى النقاط التي برزت في دراسة "لويس" هي أن الدرجات المنخفضة أكثر قدرة على التشخيص من الدرجات المرتفعة حيث أن هذه الدرجات المنخفضة تنتج

فى معظم الأحيان من تأخر النضج أو على خلل المخ ( Hunt, 1976 ). من جانب آخر وجد "لويس" أن الأطفال الموهبين الذين حصلوا على نسب ذكاء ١٤٠ فما فوق فى مقياس بينيه عند عمر ٤ سنوات لم يظهروا أى تفوق لمثل من الأطفال ذوى الذكاء المتوسط فى "مقياس بيلى للأطفال" Bayley Infant Scale عند العمر ٨ شهور ( Mc Call, 1976 ).

ربما تأثر السيكولوجيون فى العشرينات والثلاثينات من هذا القرن، إلى درجة كبيرة، بتوضيح "جيزل" Gessell للتتابع المنظم للنمو النفسى حركى واللفوى والمهارات الأخرى، ولذا ساد اعتقاد بأن النمو فى الطفولة المبكرة يتمدد بصورة رئيسية بالنضج الداخلى ( مع أن جيزل نفسه لم يدع قياس الذكاء العام بأدواته التى استخدمها فى دراساته )، لكننا نعرف الآن أن هذه المهارات قابلة للتدريب ( Fowler, 1962 ) وأنها تعتمد على الدروق فى تربية الطفل. علاوة على أن المعدل العام للنضج - لدى صفار الأطفال - لايساير النمو العقلى ( أى نسبة الذكاء ) بالضرورة، كما لايمكن التنبؤ بالنمو العقلى من المعدل العام للنضج.

### دراسات هونزيك وبلوم ودراسات أخرى

#### HONZIK'S, BLOOM'S AND OTHER STUDIES

بدلاً من دراسة ثبات الذكاء عن طريق حساب معاملات الارتباط بين الدرجات الناتجة عن إعادة تطبيق الاختبارات مرات متعاقبة، من الممكن رسم خريطة ( أو رسماً بيانياً ) chart لنسب ذكاء الأطفال الأفراد الذين يقاس ذكاؤهم بصورة متكررة خلال مدد من السنوات. وهذا ما فعلته "هونزيك" Honzik، ساكفرلين، MacFarlane وألين Allen ( 1948 ) فى دراساتهم كاليفورنيا للنمو التى أجراها دير بورن Deaborn و "روثنى" Rothney ( 1941 ) فى دراسة "هارفارد" للطفولة المتأخرة والمرامقة، وفى دراساتهم



أخرى. تبين من هذه الرسوم أن ثلاثة أطفال أو أكثر ذوي نسب ذكاء متناثرة في عمر مبكر تباينت درجاتهم التالية واختلفت بمقدار ٢٠ درجة من درجات نسب الذكاء وبلغ الفرق في بعض الأحيان ٥٠ درجة. كما وجد أن بعض الأطفال الذين تمازت درجاتهم في الذكاء في أعمار متأخرة كانت بينهم اختلافات كبيرة في أعمارهم المبكرة. وقد وجدت "هونزيك" في العينة التي درستها أنه خلال سنوات الدراسة بالمدارس حدثت فروق في نسب ذكاء ١٥ بالمائة من الأطفال تقل من ١٠ فقط، وحدثت فروق في نسب ذكاء ١٧ بالمائة من الأطفال بلغت من ١٠ إلى ١٥ نقطة؛ كما حدثت فروق لدى ٥٨ بالمائة تزيد عن ١٥ نقطة ارتفاعاً أو انخفاضاً، وحدثت فروق ٢٠ نقطة أو أكثر لدى ٩ بالمائة من الأطفال. كما قدمت "هونزيك" وصفا لحالات قليلة (١) بالمائة حدثت لديها تغيرات بلغت ٤ لمراتبات مقياسية؛ أي حوالي ٦٠ نقطة من نسب الذكاء.

ومع ذلك، وكما أوضحنا في مكان آخر ( Vernon, 1957 a ) أن هذه البيانات وغيرها قد يكون مبالغاً فيها، وذلك لعدة أسباب منها:

١- التغير في محتوى الاختبارات، وخصوصاً عندما تستخدم مدة اختبارات فردية أو جماعية.

٢- ملاحظات التتبعين غير المتكافئة، فقد يعطى أحد الاختبارات نسب ذكاء أعلى - بصورة عامة - من اختبار آخر.

٣- الاختلافات في التباين، فقد يعطى أحد الاختبارات نسب ذكاء عالية جداً ومنخفضة جداً أكثر من غيرها. وفي الاختبارات التي تستخدم نسب ذكاء تقليدية أو نسب أخرى بدلاً من النسب الانحرافية يوجد تغير من مستوى عمر إلى آخر.

٤- انخفاض الثبات تعبير المدى low short - term reliability وانخفاض الاتساق الداخلي للاختبار. وهذا يتضمن تغيرات تتسبب إلى ظروف تطبيق الاختبار وإلى دافعية المفحوصين.

٥- تأثير الممارسة، الذي قد يكون له وزن لا يستهان به إذا جرى تطبيق نفس الاختبارات أو اختبارات متشابهة عدة مرات ( انظر الفصل الثاني ).

٦- مستوى قدرة المجموعة، أوضحت نتائج تطبيق اختبار " تيرمان - ميريل " تفهيرات في نسب الذكاء حول النسبة ١٢٠ أكثر منها في التفهيرات حول النسبة ١٨٠ وكانت معظم الحالات جرى تتبعها من ذوي مستوى القدرة فوق المتوسط.

٧- عندما يطبق العديد من الاختبارات، من الطبيعي أن يكون الحد الأقصى من الفروق أكبر من الفروق الوسيطة mediam differences بين أي اختبارين ، حوال مرة ونصف.

وعندما يمكننا التقلب على هذه العوامل يجب أن نسر التفهيرات في ضوء تغيرات النمو والظروف البيئية والتوافقات الشخصية، وهكذا نشرت " هونزيك " وغيرها ارتباطات بلغت ٧٠. عندما كان الفاصل الزمني من ٦ إلى ١٠ سنوات أو من ١٠ إلى ١٧ سنة، وهذا ما استنتجه " ثورندايك " عام ١٩٢٢. تتفهم هذه القيمة أن ١٧ بالمائة نقط من الأطفال يختلفون بمقدار ١٥ نقطة نسبة ذكاء أو أكثر عند إعادة نفس الاختبارات، بينما يظل ٦٢ بالمائة منهم في حدود  $\pm ١٠$  نقط من نسب ذكائهم الأولى ( ٢٠ بالمائة الباقون تحدث لديهم تغيرات تمتد من ١٠ إلى ١٥ نقطة ). وعلى ذلك فإن عبارة " ناين " ( ١٩٧٥ ) بأن نسبة الذكاء تتأرجح - ٧٥ - ٧٥ .

مبالغ فيها إلى حد كبير. ومع ذلك فإنه مع تكرار عملية الاختبار يحدث تغيير لدى ٢٢ بالمائة من الأفراد مقداره ١٥ نقطة أو أكثر، بينما يظل ٤٨ بالمائة منهم ثابتين... ويتغير الباقى بمقدار من ١٠ إلى ١٥ نقطة.

جدول رقم (٢١٥) : معاملات ارتباط الاختبارات الجمعية المبكرة مع نسب الذكاء النهائية

الصف	لغوى	غير لغوى	اللغوى + غير اللغوى	بلوم
١	٠.٥٢	٠.٢٢	٠.٥٢	٠.٦٦
٢	٠.٥٩	٠.٥١	٠.٦٦	٠.٧٥
٤	٠.٧٥	٠.٦٥	٠.٧٢	٠.٨٢
٧	٠.٧٤	٠.٦٥	٠.٧٧	٠.٨٨
٩	٠.٧٨	٠.٦٧	٠.٨٢	٠.٩٠

أشار هوبكنز Hopkins و "براكت" Bracht (1975) أن الدراسات الطولية الهامة اعتمدت بصورة أساسية على اختبارات "بينية" أو "وكسلر" الفردية، وكان ثبات نسب الذكاء التي أمكن الحصول عليها من أفضل الاختبارات الجمعية أقل قيمة. كما أوردنا نتائج دراسات أجريت على أكثر من ٢٠٠٠٠ طالب طبق عليهم "اختبار كاليفورنيا للنضج العقلي" في الصفين الأول والثاني وطبقت اختبارات "لورج ثوزندايك" في الصفوف الرابع والسادس والثامن والحادي عشر. وقد أعطى كل من هذين الاختبارين نسب ذكاء لغوية وغير لغوية ومتجمة (لغوية + غير لغوية). يبين الجدول رقم (٢١٥) معاملات ارتباط الاختبارات المبكرة مع نسب ذكاء الصف الحادي عشر كمتك.

يتضح من الجدول أن التنبؤ من الاختبار اللغوي لم يعتمد معاملاً لرتباط قدرة لار. حتى الصف الرابع، كما أن نسب الذكاء غير اللغوية نزلت عند أي عمر في الوصول إلى هذه القيمة المتواضعة، قام " بلوم " Bloom ( ١٩٤٦ ) بنحس الدراسة المحمية التي قام بها " بيلى " Bayley وغيرهما من الدراسات التتبعية لنسب الذكاء وحاول تصويب correct عدم الثبات وبعض مظاهر الضعف في نتائج الاختبارات المتوفرة. يبين العمود الأخير في الجدول رقم (٢-٥) التقييم التقريبية من الرسم البياني الذي أورده " بلوم " ( ١٩٦٤ ) وهذا يوضح بجداء تفوق القياس الفردي حتى في الأعمار المبكرة التي تبلغ عامين.

يرى " بلوم " أن ارتفاع معاملات الارتباط بين الأطفال الأكبر يمكن إرجاعه إلى فرض التراكب Overlap Hypothesis الذي ذكره " أندرسون " ( ١٩٤٠ )، فإذا كان العمر العقلي للطفل أو درجته في الاختبار عند عمر معين  $\alpha$  وعند عمر آخر  $\beta$  يل العمر السابق ( بعد عام مثلاً )  $\alpha$ ، فإنه لا يوجد ارتباط بين  $\alpha$  والمكسب  $(\beta - \alpha)$ ، ومع ذلك يرتبط  $\alpha$  بمقدار مرتفع مع  $\alpha$  وذلك لأسر بسيط هو أن  $\alpha$  تكون نسبة ليست صغيرة من  $\alpha$ . ونقل عن " بلوم "، بهارة أخرى كان " أندرسون " يفترض أن الارتباطات في البيانات الطولية هي دالة مباشرة direct function للنسبة المئوية للنمو عند عمر واحد والتي تم الحصول عليها عند عمر أكثر تبكيرا.

مند للوحة الأولى تتوقع بالتأكيد أن الطفل ذا نسبة الذكاء المرتفعة عند عمر ٩ سنوات، مثلاً، يزداد عمره العقلي عند عمر ١٥ سنوات بمقدار أكبر من الطفل ذي نسبة الذكاء المنخفضة خلال نفس الفترة. لكن " بلوم " يستنتج أن للدرجات البدئية ترتبط بالدرجات المكتسبة بمقدار منخفض أو صفر، وهذا

يعنى أن الظروف المختلفة تؤثر بدرجة كبيرة على النمو خلال أى فترة محددة لكن الأمر يختلف بالنسبة للنضج.

لكن تفسير "بلوم" يشير تساؤلات حيث أوضح "بينو" Pinneau (1961) أن هناك ميلا لارتباطات موجبة بين العمر العقلي البدنى والكاسب التالية. علاوة على ذلك فإنه طالما أن نسب الذكاء الانحرافية لها درجة مرتفعة من الثبات لعدة سنوات قادمة فإن الأطفال ذوى نسب الذكاء المرتفعة من المؤكد أنهم يجب أن يكتسبوا كل سنة مقداراً أكبر من الأطفال ذوى نسب الذكاء المنخفضة إذا كانوا سوف يحتفظون بنفس القدر من نسبة الذكاء. وطبقاً لفرض التراكب فإن كل الأطفال، بصرف النظر عن نسبة الذكاء، سوف يكسبون فى عام واحد نفس المقدار - سنة من العمر العقلي مثلاً - بعيداً عن تقلبات الصدفة.

استخدم "بلوم" فرض التراكب وبيانات إعادة اختبار نسبة الذكاء التى جميعها لتقدير النسبة المئوية التى تسهم بها أعمار معينة فى الذكاء عند عمر ١٧ سنة. وكانت نتائج كالتالى:

العمر بالسنوات	النسبة المئوية
١	٢٠
٤	٥٠
٨	٨١
١٢	٩٢

تفسر هذه النتائج أحياناً بأنها تعنى أن الناس يكملون نصف المجموع الكلى لنمو ذكائهم عند عمر ٤ سنوات وما بعدها، لكن ما يمكن أن يقال حقيقة هو أن نصف للتباين أو الفروق الفردية التى توجد عند ١٧ سنة تكون

موجودة فعلا عند عمر ٤ سنوات. من المؤكد أيضا أن هذه الأرقام لا تخبرنا بشيء عن التأثير النسبي للوراثة والبيئة بخلاف أن الذكاء ليس سمة ثابتة منذ الميلاد. فصاعدا.

وعلى ضوء نظرية التفاعل ( انظر الفصل الأول ) يمكن أن نتوقع حدوث تغيرات لدى الأطفال وهم يتألمون ويتشربون خبرات جديدة من بيئاتهم. من البيانات التي أوردناها نستطيع أن نفترض أنه ليس من الحكمة أن نكون حكما عن ذكاء الطفل حتى عمر سنتين على الأقل، كما لا يجب أن نتوقع إمكان التنبؤ بالقدرة المقبلة من الأداء الـ الى للطفل حتى يصل عمر ست سنوات على الأقل.

من الممكن أن تتسامل عما إذا كان "بلوم" لم يقال "فعلا" في تقدير ثبات نسبة الذكاء، خصوصا خلال سنوات المراهقة. أولا، جرى تصوير معاسلات الارتباط التي حصل عليها لتصبح كسورا بسيطة مما أدى إلى رفع قيمتها فوق المستوى الذي يمكن الحصول عليه. ثانيا، سوف أذكر في الفصل العاشر أدلة محددة على أن عوامل بيئية يمكن أن تحدث فروقا أساسية في النمو العقلي بعد عمر ١١ سنة. إن ما يمكن أن توضحه بيانات "بلوم" هو أن التغيرات في نسبة الذكاء التي تنسب إلى تأثيرات الصدفة البيئية أو إلى التأثيرات الأخرى - وتكون مفصلة لدى بعض المراهقين وغير مفصلة لدى البعض الآخر - لا تحدث فروقا كبيرة وشاملة بين الأعمار ١٢ سنة و ١٨ سنة. لكن لا يعني ذلك أن التأثيرات المنتظمة ( مثل نمط البيئة المنزلية ) - التي تميل إلى رفع قدرة مجموعة معينة أو خفض نمو مجموعة أخرى - لا تكون فعالة.

### صعوبات في الدراسات الطولية

#### DIFFICULTIES IN LONGITUDINAL STUDIES

تقوم البيانات التي أمكن الحصول عليها بصورة رئيسية على مدى احتفاظ مجموعة من الأطفال أو عدم احتفاظهم بنفس مستوى القدرة وهم ينمون منذ الميلاد حتى الرشد، من الصعب نسبيا تقدير الزيادات العقلية الحقيقية لطفل معين أو لمجموعة من الأطفال بالمقارنة بتقدير الزيادات الفيزيكية مثل الطول حيث أن وحدتنا للمقاييس العقلية لا تكون مقياس نسبة Ratio scale وكذلك لا تتضمن هذه المقاييس نقطة صفرية ولذا يمكننا فقط تقدير الأطفال كمرتفعين أو منخفضين بالمقارنة بمتوسط وتباين أقرانهم من نفس العمر، ومع ذلك فإننا نضطر إلى افتراض أن درجات الاختبار لأي مجموعة عمرية واحدة تعطينا مقياس فواصل interval scale وهذا غير حقيقي بالنسبة للعمر العقلي، حيث يبدو أن يكون النمو من سنتين إلى ثلاث، مثلا، أكبر منه من ١٢ إلى ١٢ سنة. في هذه الحالة لا تكون الوحدات متساوية.

من الصعوبات الرئيسية الأخرى إمكان الحصول على عينة مثالية وإجراء الدراسة عليها لمدة طويلة. بالإضافة إلى التناقص الناتج عن موت بعض الأفراد ويحدث بنسبة كبيرة بين من يكونون منذ البداية في حالة صحية معتلة، انتقال الأسر إلى مناطق بعيدة بحيث يصبح من الصعب الاتصال بهم، كما يميل ذو المستوى الاجتماعي المنخفض إلى التسرب وذلك لانخفاض ميلهم للاستمرار في الدراسة أو عدم القدرة على متابعتهم. في دراسة "تيرمان" Terman و "أودين" Oden ( ١٩٥٩ ) التتبعية للأطفال ذوي الدرجة المرتفعة من الموهبة highly gifted من الأسر ذات المستويات المرتفعة والمتوسطة أمكن الاحتفاظ بأكثر من ٩٠ بالمائة من حالات منذ الطفولة المتوسطة midde childhood حتى بعد أكثر من ٢٠ سنة. وبالمقارنة في دراسة "دوجلاس" Douglas، "روس" Ross و "سيمسون" Simpson ( ١٩٦٨ ) للتتبعية منذ الميلاد لعينة مثالية تتكون من ٢٦٦ طفلا بريطانيا

نسى للمح القومي للصحة والنمو National Survey of Health and Development أمكن الحصول على البيانات كاملة حتى ١٦ سنة من ٦٨ بالمائة نقط من أفراد العينة. وبالتالي فإن قدرا كبيرا من البيانات جرى جمعه من مجموعات مختلفة العدد عند الأعمار المختلفة، وفي مثل هذه الحالة قد تثار الشكوك حول دقة المقارنة. تنطبق هذه المصوبة أيضا على المجموعات التي تستخدم لتقنين الاختبارات مثل الأفراد الذين تمتد أعمارهم من ١٠ سنوات حتى ٦٠ سنة لتقنين مقياس "وكلر - بيليفيو"، كما تنطبق نفس المصوبة على عينات الأعمار المدرسية المختلفة التي درسها "بياجية".

بذلك عدة محاولات للوصول إلى مقياس مطلق للذكاء ذي صفر حقيقي وتدرج متساوية equal intervals. افترض "ثورستون" ( 1928 ) علاقة خطية بين الدرجة (العمر العقلي، مثلا)، والتغيرات حول المتوسط، وقد مكنت هذا من استقراء extrapolate نقطة صفرية افتراضية عند الميلاد أو قبله بقليل. في وقت ما أورد "مينز" Heinis ( 1928 ) مصطلح "الثابت الشخصي" Personal Constant الذي يقوم على منحنى سوفاريتمى للنمو العقلي. كان هذا إضافة، لكنه لم يند يستخدم الآن. ادعى "راسن" ( 1960 ) بتصميم أسلوب لمقياس مطلق (متحرر من الشخص person free، مثلا) لمصوبة الاختبار، لم تكن له تطبيقات عملية كثيرة، ويستخدم في مقياس الذكاء البريطاني British Intelligence scale الجديد (Warburton, 1970).

قامت "بيلي" بعمل جداول تحويل conversion tables ( 1955 ) للأعمار العقلية التي تهت من الاختبارات المختلفة التي استخدمت في دراسة "بيركلي" Berkeley. منذ بعد الميلاد بوقت قصير حتى ١٧ سنة. أمكنها التعبير عن كل الدرجات من طريق ما أطلقت عليه "المقياس د" D scale، الذي يتكون من عدد وحدات number of standard score units الدرجة المياريية أقل من الأداء المتوسط عند ١٦ سنة. وعندما جرى استنباط



الدرجات عند النهاية المنخفضة وحلت هذه الدرجات صلوا عند عمر زمني  
قدرة شهرا واحدا.

تتفق مثل هذه المحاولات لتصميم مقاييس مطلقة إلى درجة كبيرة على  
وجود منحنى ذي تسارع نالجب negatively accelerated curve أو ذي  
شكل S خفيفة لكيفية نمو الذكاء في الطفولة وهو يؤيد وجهة نظر " بلوم " في  
أن معدل النمو يبلغ أقصاه في السنوات المبكرة. ومع ذلك فإن هذه المنحنيات  
ليست ذات معنى كبير لأن كليهما يشير إلى وظائف سيكولوجية مختلفة  
عند أعمار مختلفة ولأنها تمثل النزعات الجمعية أو للتوسطة فقط، إن منحنى  
نمو طفل معين يبدو أن يكون متفيرا بمقادير كبيرة ومتغيرا بارتفاعات  
spurts ومسطحات ( plateaus ) ( Honzik, 1957 ). لا يوجد سوى قليل  
من النتائج فيما يتعلق بأسباب النمو السريع أو البطيء أو التغير، مع أن  
هناك بيانات من عوامل شخصية وبيئية ترتبط بذلك سوف تأتي فيما بعد في  
هذا الجزء.

قد تعطين مقارنة نمو عوامل معينة، بدلا من اللكون العام، في اختبارات  
فردية متتابعة صورة أوضح. باسم " ثورستون " ( 1955 ) بتحليل بيانات  
مستعرضة - وليست طولية - لاختبارات قدرات العقلية الأولية محددات النسب  
المتوية لأداء الرائد الذي يتم الوصول إليه عند أعمار مختلفة. ظهر أن ( P )  
السرعة الإدراكية كانت هي العامل الأسرع في النمو من بين عوامل الأولية  
حيث وصلت إلى ٨٠ بالمائة من مستوى الرائد عند ١٢ سنة. وجاء عامل المكان  
والاستدلال بعد ذلك حيث وصلوا ٨٠ بالمائة عند ١٢ سنة، ١٤ سنة، ثم العدد  
والتذكر بالخط واللفظ الذين وصلوا ٨٠ بالمائة عند ١٦ - ١٨ سنة؛ ومازالت  
طلاقة الكلمة word fluency هي الأبطأ. ومع ذلك فإن أنماطا أخرى من  
البيانات يبدو أنها تعطين نتائج مغالفة. ومن المعروف أن نسب الذكاء غير  
اللغوية ( التقليدية ) تميل لبعرفاتها المعيارية إلى أن تزيد من الانحرافات

المعيارية لنسب الذكاء اللغوية ( Cattell, 1963 a ) التي توضح زيادات في الأداء غير اللغوي أكثر بطءاً مع العمر من الأداء اللغوي. يمكن تفسير هذا الفرق على ضوء نظرية الذكاء اللاتع والذكاء اللغوي التي افترضها " كاتل " حيث أن الضغوط الاجتماعية والتربوية قد تشير النمو في القدرات اللغوية.

### العمر الذي يتأجل النمو الأقصى وانحدار القدرة AGE OF MAXIMUM GROWTH AND DECLINE OF ABILITY

ذكرنا في الفصل الأول المصوبات التي تواجهنا عندما نريد تحديد العمر الذي يصل عنده العمر العقلي أقصى درجة، كما ذكرنا الوسائل العديدة التي صممت للمعول على نسبة ذكاء متوسطها ١٠٠ عند كل الأعمار. تبين من الدراسات الأكثر حداثة أنه حتى إذا كان النمو يبطئ إلى حد ما بعد العمر حوالي ١٤ سنة، فإن الدرجات في بعض الأحيان، على الأقل، تستمر في الزيادة حتى حوالي ٢٠ سنة أو ما بعدها. كما أوضحت دراسات عديدة تناقض الدرجات بعد هذا العمر. قام "فينسنت" Vincent ( 1952 ) بتقنين اختبار جمعي لغوي على ٧٠٠٠ من العاملين بالخدمة المدنية وحصل على ما يقرب من الانحدار البطيء في الأعمار من مجموعة ٢٠-٢٥ إلى مجموعة ٥٥ - ٦٠ سنة بمقدار ٢.٣ من الانحراف المعياري في مقابل كل عقد decade ( أي ٩ نقطة نسبة ذكاء كل ٢٠ سنة ١، وعندما تكن " وكسلر " مقياس " بيليفيو " حقلت مجموعة الأعمار ٢٠ - ٢٤ سنة أقصى الدرجات. وبعد ذلك حدث انحدار سريع في بعض الاختبارات الفرعية مثل للكلمات والتشابهات وتذكر الأرقام، لكن اختبارات المعلومات ومعاني الكلمات ظلت ثابتة مدة أطول. أعطى " فولدز " Foulds و " رايس " ( 1948 ) اختبار المصفوفة التتابعية Progressive Matrices و " اختبار ميل هيل " Mill Hill لمعاني الكلمات لمجموعات مختلفة من العاملين في إحدى المزارع الكبيرة، وبذلك فطس مدى

واسما من الأعمار. كان أعلى أداء في المصنوفة عند حوالي ١٨ سنة، ولم يحصل الأداء الأقصى في معاني الكلمات حتى ٢٧ سنة (بالتالي فإن ارتفاع هذه القدرة يظل حتى ٥٠ سنة)، تبين هذه الدراسات وغيرها الانحدار المبكر في القدرة على الاستدلال (خصوصا غير اللفوي) وفي الاختبارات التي صنفها كاتل (Gf) وكذلك في اختبارات المكان التي تبدو معتمدة على السرعة بمقدار أكبر من معظم الاختبارات اللفوية وبمقارنة هذه الدرجات مع معاني الكلمات (مقياس جيد للذكاء Gc) يكون من الممكن اشتقاق معاميل للتدهور العقل *mental deterioration*.

وسمح ذلك يمكن للمرء أن يتوقع بناء على نظرية "هب" للذكاء ب أن استمرار النمو العقل خلال مرحلة الرشد *adulthood* يعتمد إلى حد كبير على مقدار الاثارة التربوية ونوعها ويعتمد أيضا على غيرها من عوامل الإشارة البيئية. في عام ١٩٤٩ قام "ج"، ب. باري J. B. Parry وأنا (فرنون) بنشر الدرجات في اختبار المصنوفة التتابعية المشتقة من عينة تواسها ٩٠٠٠٠ من جنود البحرية من أعمار مختلفة وظفريات وظيفية مختلفة أيضا. تبين أن الدرجات تميل إلى الانحدار في عمر مبكر يصل إلى ١٨ سنة بين الرجال الذين قدموا من وظائف عمالية وغير مهارة لا تشكل إشارة كبيرة لشخص أدعائهم، بينما استمرت درجات الأفراد القادمين من أعمال تجارية ومكتبية في الزيادة إلى عمر ثل ثم بدأت في الانحدار ولكن بدرجة أكثر بطءا.

بدأت الدراسات التي أجريت في الستينات توضح أن الدراسات الاستمرارية *cross-sectional* المابقة والتي تناولت مجموعات عمرية متعاقبة قد تكون مضلة *mistleading* بدرجة خطيرة. لقد وجد أنه عندما جرى اختبار نفس الأفراد في مرحلة الرشد المبكرة *early adulthood* والمتأخرة *later adulthood* مالت الدرجات في الاختبارات اللفوية إلى

الزيادة حتى عمر ٥٠ سنة و ٦٠ سنة، وحتى الاختبارات المكانية واختبارات الاستدلال أوضحت زيادات في الدرجات حتى ٤٠ سنة أو مابعدهما، وقدمت الدراسة الشاملة التي قام بها "سكي" Schaie و "ستروثر" Strother ( ١٩٦٨ ) بيانات طويلة وعرضية أوضحت نفس الاختلاف contrast. قام الباحثان بجمع عينات من الأعمار ٢٠، ٢٥، ٣٠، ٣٥، ٤٠ سنة بفواصل قدرها ٥ سنوات حتى العمر ٧٠ سنة، ثم قاما باختبار كل مجموعة بعد ٥ سنوات من اختبارها أول مرة وبذا أصبحا قادرين على حساب الارتفاع والانخفاض كل ٥ سنوات دون الحاجة إلى مقارنة مجموعة بمجموعة أخرى أو الاحتفاظ بنفس المجموعات لمدة طويلة جداً.

لم يمكن إيجاد تفسير مقبول لإعطاء الأسلوبين الطولي والمستعرض نتائج مختلفة على الرغم من أنه على ما يبدو أن أحد عوامل الاختلاف يتنمى في الفرق بين الجيلية intergenerational. إن الأفراد الذين تبلغ أعمارهم الآن ٥٠ - ٧٠ سنة قد يكونون قد تلقوا تربية أقل إثارة وأقصر مما تلقاه مرافق هذا الجيل وصغار راشدنيه. بالإضافة إلى أن الظروف المالية قد تساعد الأفراد على الاحتفاظ بذكائهم حياً alive أكثر مما مضى؛ وذلك لأسباب منها: مشاهدة برامج "التلفزيون"، سهولة الحصول على الكتب والدوريات، الرعاية الصحية الجيدة، وغير ذلك. قدم "هورن" horn (١٩٧٦) مناقشة مطولة للنتائج المختلفة وجذب الانتباه إلى التحيزات الكثيرة التي تنشأ من الموت والتدهور واستخدام عينات من التطوعين والتأثيرات الناتجة عن الممارسة والتدريب. لكنه يعلم بفكرة انحدار القوة العقلية مع تقدم العمر نمو للشيخوخة. بينما يرى "و.ك.سكي" W.K.Schae و مساعده أن فكرة انحدار القدرات العقلية بتقدم العمر خرافة myth. واقترح باحثون آخرون أن مسألة تحليل القدرات العقلية أمر لا مفر منه. ومع ذلك فقد يصود النقص في القدرات العقلية لدى كبار السن إلى مجرد أن الناس يتوقعون منهم ذلك، أو قد يعود لتغيير هؤلاء الكبار أسلوب حياتهم عندما يتقاعدون.

توجد الآن أدلة عصبية على انحدار وزن المخ وتقص لا يستهان به في عدد الخلايا العصبية بالمخ، ويكون ذلك مصاحبا لتحلل العلام لأنسجة الجسم مع الشيخوخة، أوضح كثير من الأعمال التجريبية أن تكوين المعلومات يميل إلى أن يصبح أقل نمالية منذ العمر المتوسط وما بعده، ووجد أن الصفات التي تتأثر بأكبر درجة هي تلك التي تميز عامل "كاتل" (Gf) مثل تنظيم العلاقات وإدراكها بالنسبة للمدخلات غير المألوفة، والمرونة، وسهولة التحول من عمل إلى آخر، يرى ريتان (Reitan (1966 أن حل المشكلات من طريق استخدام مواد جديدة يكون حساسا بصورة خاصة لتدهور المخ. وفي نفس الوقت قد يظل بعض الأفراد محتفظين بشئ هذه القدرات لمدة أطول من غيرهم، وقد يعود ذلك جزئيا إلى احتمال وجود فروق وراثية في طول العمر، كما يعود إلى أن اتجاهات هؤلاء الأفراد تكون موجبة بدرجة كبيرة، وأنهم يواصلون الاستفادة من عقولهم.

يتضمن الثبات الأكبر للذكاء البلوري (Gc) أن البالغين والراشدين الكبار يمكنهم الاستمرار في اكتساب مفاهيم وأساليب تفيدهم في وظائفهم ومسؤولياتهم، ومن طريق مخزونهم الطويل للأمد الثرى والتوسع قد يبدو لديهم ما نطلق عليه "الحكمة الرقيقة" superior wisdom. يوجد أيضا بعض اللبس من خلال التداخل interference، كما أن احتمال استدعاء الذكريات السابقة أو الحديثة يصبح أكثر ثباتا في الثبات، هنا أيضا نلاحظ تغير بيولوجي يمكن مقاومته بدرجة محدودة من طريق التدريب والدافعية وتحسين الظروف البيئية.

### ملخص الفصل الخامس

١- بالغ العاملون الأوائل في مجال القياس العقلي في درجة ثبات نسبة الذكاء وفي قوتها على التنبؤ من الطفولة حتى الرشد. أوضحت الدراسات الطولية ذات التصميم الجيد أن النسب النمائية التي حصلنا عليها في العامين

للأولين من الحياة مع أنها تكون ثابتة إلى درجة كبيرة خلال فترات قصيرة إلا أنها تعطي ارتباطاً قدره صفر مع نسب الذكاء في الطفولة وفي الرشد.

٢- يحدث هذا التغير الكبير في الارتباط لأن الاختبارات التي تأخذ بعينة من النمو المبكر تقوم بصورة أساسية على المهارات الحسية حركية والمهارات اللغوية، لا يمكن قبل حوالي العمر ٤ سنوات حتى يبدأ لدى الأطفال نمو التفكير الداخلي للرمزي symbolic، وأن تبدأ اختبارات قياس قدراتهم العقلية في إعطاء مؤشرات صادقة عن قدراتهم الاستدلالية والمفاهيمية التالية.

٣- وكما أشارت "بيلي" وأشار "ماك كول" وآخرون تتضمن هذه النتائج عدم ظهور مقدرة عقلية عامة في السنوات الثلاث الأولى من حياة الطفل، لكن يظهر بزوغ ونمو سلسلة متميزة من المهارات أو نظام هرمي من هذه المهارات.

٤- يمكن ملاحظة عدم ثبات نسب ذكاء الأفراد خلال عدد من السنوات في خرائط نسب الذكاء. ومع ذلك يبالغ في تقدير تغيرات نسب الذكاء بالنسبة للتغيرات في محتوى الاختبار والمعايير والتباين وإعادة الاختبار أو آثار الممارسة واستخدام عينات فوق المتوسط وغيرها، تتضمن القيمة ٧٠% عامل ثبات لإعادة في مدى من ٥ إلى ١٠ سنوات أن خمسة أصدان الأطفال الذين أعيد اختبارهم يحصلون على نفس نسب الذكاء في حدود  $\pm ١٥$  نقطة، مع أن السدس الباقي قد يتغير بدرجة أكثر اتساعاً. ويلاحظ أن الاختبارات الجمعية، خصوصاً غير اللغوية تعطي تنبؤات أقل صدقاً من اللغويات الفردية.

٥- يرى "يلوم" بناء على "فرض التراكب" overlap hypothesis الذي اقترحه "أندرسون" أنه لا يوجد ارتباط بين نسبة الذكاء البدنية

والزيادة أو النقص في نسبة الذكاء في فترات تالية. توضح البيانات التي قدمها "بـلوم" لنسب الذكاء بإعادة الاختبار أن نسبة ذكاء للراشقة المتأخرة يمكن التنبؤ بها بمدى ٥٠ بالمائة من الثقة عند عمر ٤ سنوات و ٨٠ بالمائة عند عمر ٨ سنوات. ومع ذلك فإن هذه الاستنتاجات ليست مقنعة بدرجة كبيرة

٦- توجد سمويسات خاصة في الدراسات الطولية لنمو القدرات حيث لا تتوفر لدينا وحدات مطلقة (أو مقاييس نسبة) لالتباس ويسبب التحيز في العينة. أدت المحاولات التي بذلت للوصول إلى مقياس مطلق إلى افتراض - كما أدمى "بـلوم" - أن أسرع نمو عقل يحدث في السنوات المبكرة، ثم يبطو معدل هذا النمو بعد ذلك ولكنه لا يتوقف لدى المراهقين أو صغار الراشدين.

٧- ظهرت آراء متناقضة بشأن العمر الذي يقف عنده النمو العقل أو العمر الذي يبدأ عنده انحدار الذكاء. تمود هذه التناقضات جزئيا إلى اعتماد النمو على استمرار التعلم واستخدام المخ، وجزئيا لأن نمط (Gf) من القدرة يبدو أنه يصل إلى حد معين ثم يبدأ في الانحدار في وقت مبكر من نمط (Gc). ولذا فقد وجد في بعض الدراسات المستمرة أن الانحدار يبدأ عند العمر ٢٥ سنة أو قبله، بينما وجد في دراسات أخرى طويلة زيادات في القدرة العقلية عند نفس العمر وحتى العمر ٥٠ سنة وما بعده. وجد أيضا أن نتائج الدراسات المستمرة تكون أقل ثباتا وقد يعود ذلك إلى الاختلاف في الخلفيات بين العينات التي تطبق عليها الاختبارات.

٨- على الرغم من أن الانحدار قد لا يبدأ إلا في أعمار متأخرة أكثر مما كان معروفا من قبل، وقد يتأثر مقداره بدرجة النشاط أو الضغوط التي يمارسها الراشد للتعتمد retired adult، إلا أنه لا يوجد شك في أن النقص في كفاءة تكوين المعلومات يعود كليا إلى تحطم الخلايا والتركييب المخية نتيجة للشيخوخة.

## الفصل السادس

### تأثير العوامل قبل الولادة والولادية والعوامل التكوينية الأخرى

Effects of Prenatal,  
Perinatal and Other  
Constitutional Factors

لا يتأثر نمو ذكاء الأطفال بالعوامل الوراثية والبيئات الفيزيائية والاجتماعية والتربوية التي ينشأون فيها بحسب ولكنه يتأثر أيضا بعدد من الظروف الفسيولوجية التي تعمل خلال مدة الحمل أو أثناء الولادة أو في الشهور الأولى بعد الولادة، فإذا تعاطت الأم مشروبات كحولية بكميات كبيرة أو تعاطت عقاقير مثل " الثاليدوميد " thalidomide أو كانت تعاني من أمراض مثل الحمصة أو الزمهرى فإن إمداد دم الجنين يمكن أن يرحق ويؤثر على نمو الجنين بصورة سيئة. كما أن الاصابات الفيزيائية أو نقص الأوكسجين وقت الولادة يمكن أن يحدث تلفا مفيدا دائما، وإذا تعرضت الأم لسوء التغذية أو لخفض حادة قبل الوضع فقد يكون ذلك ضارا أيضا بالنسبة للمولود، أن مثل هذه العوامل - التي توجد عادة عند الولادة أو بعدها بقليل - والتي تحدث تأثيرات طويلة المدى - لا تكون موروثة ولا تكون بيئية أيضا بالاحساس العام، لكنها تدخل في نطاق ما يطلق عليه "عوامل تكوينية" constitutional. ويتضمن هذا المصطلح التأميل البيولوجي سواء كان ناتجا عن المورثات أو من الظروف الفسيولوجية الخاصة.

من الصعب إلى درجة كبيرة الحصول على أدلة مناسبة تؤيد تأثيرات هذه المجموعة من الظروف المختلفة وغير للعددة. وقد أُنكر الحصول على كثير من المعلومات المتعلقة بالحمل والولادة من إجابات الأمهات على أسئلة



الباحثين، وكان ذلك يحدث بعد عدة سنوات من الولادة في بعض الأحيان وبهذا لا تكون المعلومات دقيقة ولا يمكن الثقة فيها بدرجة كبيرة، ويفضل في مثل هذه الحالات استخدام السجلات الصحية في المستشفيات، وفي حالات أخرى نجد أن الأحصائيات الصحية للتويزة تكون غير ملائمة أو تقوم على ميزات غير مثالية ( Birch and Gausson, 1970 ). ومع ذلك فقد تضمن مشروع قبل الولادة " prenatal project ( 1975 ) - الذي قام به كل من "برومان" Broman، "نيكولز" Nichols، "كينيدى" Kennedy - أكثر من ٢٥٠٠٠ مولوداً تصلهم تقريباً من البيض والتمف الآخر من السود، وتم عمل سجلات للأمهات منذ ذهابهن أول مرة إلى الميادلك وذلك نسي ١٤ مستشفى، وتم حساب ارتباطات للتغيرات مع نسب الذكاء المشتقة من اختبار "تيرمان - ميريل" عندما بلغ الولائد ٤ سنوات من العمر.

من الممكن أن تحدث تناقضات بين نتائج الدراسات المختلفة حيث يستخدم الباحثون في دراساتهم متغيرات مختلفة تتعلق بالأم ومتغيرات أخرى مختلفة تتعلق بالمولود. عندئذ يكون اتجاه العلية - ماذا يسبب ماذا - بعيداً عن الدقة، حيث نجد عادة اختلافاً كبيراً في ظروف الظرفية الثقافية وفي صحة الأم وفي مظاهر مجز الطفل، شذوذ العمل، مثلاً، وصعوبات الولادة لا يمكن أن تنسب إلى ظروف الفقر حيث أنها تحدث أيضاً في الأبر ذات المستوى الاقتصادي الاجتماعي المرتفع حتى ولو كانت بنسبة أقل. كما أن الكثير من أنماط الأمراض المختلفة يمكن أن يحدث نتيجة لضعف المورشات لدى الطفل أو قد يحدث بسبب التعرّية بعد الولادة بدلاً من حدوث نتيجة لموالم قبل ولادية أو أثناء ولادية .

ونظراً للصعوبات التي تواجه الباحثين في ضبط الموامل في أفراد من البشر فقد أجرى الكثير من العمل التجريبي على الفئران. وقد مرض "جوف" Joffe ( 1969 ) ملفصاً جيداً ولت الأنظار إلى مشكلات طرق

البحث ومناهجه، في مثل هذه البحوث تعرض الأمهات الفئران إلى مسور مختلفة من الضغط Stress قبل الحمل أو أثناءه ثم يجرى ضبط للمتغيرات بعد الولادة بنقل المواليد إلى أمهات بديلة foster mother أثناء التربية. يمكن مقارنة المواليد ذوى الجهود الوراثية المختلفة الذين تعرضوا إلى نفس ظروف قبل الولادة أو إلى ظروف مختلفة من حيث الوزن، القدرة على تعلم السير في متاحة النشاط والارتداد defection في اختبارات الجبال المفتوح التي يعتقد أنها تبرز من نوع ما من الانفعالية emotionality. وقد وجدت تأثيرات ذات دلالة على المواليد نتيجة لمعاملة الأمهات خلال طفولتهن أو من خلال الضغط عليهن خلال فترة الحمل بمنه من التفاعل مع المثيرات التي سبق إشرافهن لها، ومع ذلك فإن نتائج هذه التجارب معقدة إلى درجة كبيرة وتميز بتفاعلات كثيرة بين الجهد الوراثي ونمط المعاملة؛ لذلك فإنها لا تلقى ضوءا كثيرا على ما يمكن توقعه في الإنسان .

#### متصل باسامانيك لإصابة التوالدية

#### PASAMANICK'S CONTINUUM OF REPRODUCTIVE CASUALTY

دعنا نتحول الآن إلى المجموعة الكبيرة من الأمراض المرتبطة التي تشيع بين أفراد البشر. إن الأمهات ذوات الصحة المعتلة يكن أكثر تعرضا للإصابة بالأمراض أو تصادفهن مشكلات أو ضغوط انفعالية أثناء الحمل، ويكون حدوث ذلك بمعدل أكبر لدى النساء من الأسر ذات المستوى الاقتصادي المنخفض حيث لا يتلقين تغذية كافية في معظم الأحيان، كما لا يتلقين الرعاية المناسبة أثناء الحمل أو بعد الولادة، ويكثر حدوث الولادة قبل موعد أو تمسرها لدى هذه الفئة ويكون وزن المواليد منخفضا بالنسبة للمتوسط العام لأوزان المواليد. كما أن معدل وفيات الأطفال يكون أكبر من المألوف، ويبدو أن المواليد الذين يواصلون الاستمرار في الحياة يكون مستولم المصى منخفضا ويكثر تعرضهم لكثير من الإصابات الفيزيائية، كما يميلون إلى التخلف العقلي والأمراض النفسية والمعبية وعدم انتظام السلوك.

أتى الكثير من الأدلة في هذا المجال من الأبحاث التي أجراها "باسامانيك" و"نوبلوك" Knobloch ( 1966 ) وزملاؤهم الذين قاموا بإجراء دراسات عديدة أطلقوا عليها "متصل الاصابة التوالمية" . "Continuum of Reproductive Casualty" فقد أوضحوا، مثلا، أن الاختلال العقلي mental defect والصرع epilepsy والشلل الحسي cerebral palsy وصعوبات القراءة reading disability واختلالات أخرى في السلوك تعيل إلى الحدوث بمعدل كبير بين الأطفال الذين يولدون لأمهات يصادفن صعوبات حمل أو الأطفال الذين يولدون قبل الموعد premature births. وقد وجد أن مثل هذه الحالات تمتد بين السود بدرجة أكبر منها بين البيض ( Lilienfeld and Pasamanick, 1955 )<sup>١</sup>، بالإضافة إلى أن الأمهات اللاتي يكن فوق متوسط عمر الانجاب يكن أكثر تضررا للخطورة، كما يقرر "ه. بيرش" H. Birch. بأن الأمهات اللاتي يعشن في فقر غالبا ما يكون لديهن أطفال سفار جدا وأطفال كبار جدا أو كثير جدا.

قام "ستوت" Stott ( 1957 ) بدراسات في نفس المجال ولكن على نطاق أضيق مما قام به "باسامانيك" وزملاؤه. اكتسبت دراسات "ستوت" أهمية سيكولوجية خاصة حيث قام بمراجعة السجلات الطبية للأطفال وأمهاتهم كما قام بمقارنات مع أمهات ١٠٥ من الأطفال التخلفين subnormal. وجد أنه في ٤٩ بالمائة منهم زيادة في حالات مرض الأم و / أو ظروف انتمالية ضاغطة مثل المشكلات الزوجية، الصعوبات السكنية housing difficulties ، أو حالات المرض في الأسرة خلال مدة الحمل. أجريت مقارنات مع مجموعة ضاغطة من أمهات أطفال ذوي قدرات عقلية سوية، بما فيها إخوة وأخوات الأطفال غير المعاقين. ووجد أن ١٥-٢٠ بالمائة فقط من هؤلاء النساء كانت لديهن مشكلات الحمل السابقة. من البديهي ألا يمكن تفسير الفروق بين المجموعتين بصورة بسيطة عن طريق الفروق في الفقر بين المجموعتين، لكن الفروق في الظروف الضاغطة يبدو أنها هي الخطيرة. ومع ذلك فإن بيانات

"ستوت" وتفسيراته تشير الشك على أساس عدم دقة تكافؤ مجموعتي المقارنة، أوضحت دراسات أخرى أجريت في المملكة المتحدة - مثل دراسة "باركر" Barker ( 1966 ) التي تناولت ٦٠٠ طفل غير أسوياء - أن مشكلات العمل والولادة تلعب دورا صغيرا في تشكيل الذكاء، ومع ذلك فقد كانت أعمال " باركر" تركز على تأثير مرض الأم بدرجة أكبر من تأثير العوامل السيكولوجية التي ركز عليها "ستوت".

استنتج " ماك كوين " Mc Keown و " ريكورد " Record ( 1971 ) ، بعد أن جمعا بيانات مفصلة عن المؤثرات البيئية المبكرة، أن ظروف الولادة وصعوبات العمل والمخاض تؤثر بصورة صغيرة جدا على ذكاء الأطفال. وفي دراسة " برومان " Broman، " نيكولز " Nichols و " كينيدي " Kennedy ( 1975 ) التحتمية لمينة من ٢٥٠٠٠ طفل تتج معاملا ارتباطا متعدد multiple correlation متوسطه ٠.٤٤. لدى البيض و ٠.٢٠ لدى السود بين بيانات ما قبل الولادة ونسبة ذكاء الأطفال عند عمر ٤ سنوات. وكان أكبر عوامل التنبؤ هو درجة تعلم الأم والمستوى الاقتصادي الاجتماعي وليس صحة الأم. كما ظهر أن العوامل ذات الدلالة الصغيرة هي عمر الأم ( أقل من ٢٠ أو أكثر من ٢٠ ) وعدد مرات التردد على المستشفى وأي نوع من الشذوذ في المخ عند الميلاد. ارتفعت معاملات الارتباط إلى ٠.٥١ لدى البيض و ٠.٢٩ لدى السود عندما ضمت بيانات أخرى من الأطفال مثل تأخر النمو الحركي والدرجات في مقاييس " بيلي " المعنوية الحركية Bayley Mental and Motor Scales عند عمر ٨ شهور. وبمقارنة أخرى أسكن التنبؤ بمقدار ٢٦ بالمائة و ١٦ بالمائة من التباين في نسب ذكاء عمر ٤ سنوات. وبالإضافة إلى ذلك أدت نواحي شذوذ معينة مثل مجموعة أمراض "دون" Down Syndrome والشلل المضي إلى انخفاض نسب الذكاء في عدد قليل من الحالات.

نتج من الدراسة التي قام بها كل من " داليدس " Davids و " دي فولت " De Vault ( ١٩٦٢ ) بعض الأدلة الاضافية التي أوضحت أن النساء ذوات مشكلات للعمل والولادة يملن إلى الحصول على درجات مرتفعة في القلق في اختبار MMPI وفي اختبار Manifest Anxiety Scale ولاستطيع أن نعرف، بطبيعة الحال، ما إذا كان القلق هو المسؤول عن هذه المصوبات، أم العكس، أم أن كلا المصوبات والقلق يعودان إلى عامل آخر يفترض أنه أحد العوامل الوراثية. كما وجد " سونتاج " Sontag ( ١٩٦٦ ) أن المدمات الانفعالية العادة التي تتعرض لها الحوامل ترتبط بمشكلات تغذية واضطرابات هضمية لدى المواليد.

### تأثير حمل التوائم

#### EFFECTS OF TWINNING

من المعروف جيداً أن التوائم سواء كانت وحيدة البويضة monozygotic أو ثنائية البويضة dizygotic يكون متوسط نسب ذكائهم أقل من المتوسط العام بحوالي ٥ نقاط ( Record, Mc Keoun and Edwards, 1970 )، فسرت هذه الفروق بأنها تعود إلى الظروف الرحمية intraterine غير المادية التي تجعل أحد الجنينين - أو كليهما - يتعرض لظروف من الضغط الفيزيقي غير المألوف. استنتاج " هوسين " Husen ( ١٩٥٩ ) الحصول على درجاته لاختبار جمعي للذكاء لعينة بلغ عددها ٢٠٠٠ من الذكور للتوائم و ٢٠٠٠٠ من المواليد الفرادى singletons من الذين دعوا لأداء الفعدة المنسكية في السويد. بلغ متوسط درجات التوائم أقل بما يكافئ ٤ درجات من نسبة الذكاء. ومع ذلك وجد فرق صغير جداً في توزيعات نوق المتوسط. حدث النقص في متوسط نسب ذكاء التوائم بصفة أساسية بسبب العدد الكبير من التوائم الذين حصلوا على درجات منخفضة جداً. يلهم من هذه البيانات أن العوامل التكوينية تؤثر بصفة خاصة على ٥ بالمائة الدنيا أو مايقرب من ذلك في توزيع التوائم.

من جانب آخر أشارت الدراسات الحديثة التي قام بها "ريسمورد"، "ماك كوين" و "إدواردز" ( 1970 )، "برومان"، "نيكولز" و "كيسدي" ( 1975 )، "ليتون" Lytton، "كونسوي" Conway و "سوف" Sauve ( 1977 ) أن ظروف التنشئة بعد الولادة تكون أكثر أهمية من المواسل التكوينية، ويبدو أن العامل الإهام هو أن الوالدين يعطيان انتباهها ويتحدثان إلى كل توأم أقل من ما يمكن أن يعطياه إلى الطفل المنرد الولادة.

ومع ذلك فقد أكد عدد من الكتاب على أهمية الظروف الرحمية uterine بين التوائم للمثالة identical أو وحيدة البويضة. ذكر "دارلنجتون" Darlington ( 1976 ) أن انقسام البويضة يؤدي في حالات كثيرة إلى تطعيم damage أحد الجنينين أو كليهما. ويميل التوأمين إلى الولادة قبل الموعد، مع انخفاض وزنيهما. ادعى "برايس" Price ( 1950 )، "منسجر" Munsinger ( 1977 a ) وآخرون أنه عندما يكون لأحد التوأمين للمثالين وزن ولدى أكبر من الآخر فإنه ( أو إنها ) يبدى ذكاء أعلى عندما يختبر في عمر تال. ومع ذلك فإن الأدلة متضاربة، فقد ذكر "فوجيكورا" Fujikura و "فروهلش" Froehlich ( 1974 ) بيانات تناقض بيانات "برايس" وغيره.

يصف "منسجر" ( 1977 ) حالة يعتقد أنها تؤثر على التوائم وحيدة البويضة بصفة خاصة ويذكر أن ثلثي هذه الحالات تكون وحيدة المشيمة والشاء monochorionic وهي حالات يطلق عليها أمراض التخلل transfusion syndrome التي تؤدي إلى تسرب الدم blood leakage وينتج من ذلك حصول أحد التوأمين على كمية من الهيموجلوبين أقل من الآخر مما يؤدي إلى فرق في وزن التوأمين وفرق في نسبة الذكاء أيضا. ومع ذلك وكما سوف نذكر فيما بعد، فقد قوبلت بيانات "منسجر" وطرق

تحليله بالشكوك. وأشار كامين Kamin ( 1977 ) إلى أن التروق في أوزان المواليد التوائم تكون أكبر في حالة التوائم غير المتماثلة ( أى ثنائية البويضة) منها في حالة التوائم المتماثلة ( أى أحادية البويضة )، مما يدل على عدم مسؤولية الظروف الشيمية.

### حالات الإبتسار وحالات الولادة الصعبة

#### PREMATURE AND DIFFICULT BIRTHS

كان الإبتسار prematurity واحدا من الاسباب الرئيسية التى أشار اليها "باسامانيك" - لإملاقات التكوين لدى الأطفال. يمكن أن ينشأ الإبتسار من العديد من التعقيدات التناسلية ويرتبط بارتفاع معدل المواليد في الأسرة الواحدة وبارتفاع معدل حالات الموت بين الأطفال الرضع، كما يرتبط بانخفاض وزن الطفل عند الولادة. وسع ذلك توجد صعوبة عند تحديد الوقت الذى حدث فيه الحمل وغصوما لدى الوالدين غير المتعلمين، وبالتالي توجد صعوبة في تحديد درجة الإبتسار.

أنكر بعض الكتاب ( Knehr and Sobol, 1949; Guilford, 1967 ) أن للإبتسار يختلف عن الأسوياء في الذكاء عندما لا توجد فروق في المستوى الاقتصادي الاجتماعي. ومع ذلك وجد " دوجلاس" Douglas ( 1960 ) في دراسته التتبعية التى تناولت ٢٠٠ مبتسر في المملكة المتحدة وكذلك "بلوك"، "باسامانيك" و "ليلينفيلد" Lillienfeld ( 1959 ) في الولايات المتحدة أنه يوجد نقص في نسبة ذكاء المبتسرين يقدر بحوالي ٥ نقط في أعمارهم التالية ينعكس في صورة انخفاض تحصيلهم الدراسي، حتى عندما تكافأ المبتسرون والأسوياء في المستوى الاقتصادي الاجتماعي. نسب " دوجلاس" هذا النقص بصفة أساسية إلى المستويات الفقيرة من رعاية الأم لهذا النوع من الأطفال وعدم الميل إلى تربيتهم .

ينتج نقص الأكسجين Anoxia في أحيان كثيرة من صعوبات كثيرة أثناء الولادة أو من التأخير في بدء تنفس الوليد. وهنا أيضا تثار أسئلة كثيرة عن أثر تلك الحالة على القدرة العقلية أو ذكاء الطفل. أشار "جوتفريد" Gouffried إلى وجود صعوبة عند تقرير ما إذا كان قد حدث نقص في الأكسجين وإلى أي مدى، مع أنه تستخدم بعض العلامات الكلينيكية في هذا المجال. وجد أن حوالي ١٠-٥ بالمائة من الأطفال يتأثرون بدرجة ما. من المعلوم جيدا أن انقطاع إمداد الأكسجين عن المخ يكون له آثار حادة لا يمكن علاجها في الأعمار التالية. لكن الكثير من الأطفال يمكنهم النمو طبيعيا على الرغم من تأثرهم الموقت. ويتفق "جوتفريد" مع "باسامانيك" على أن عددا كبيرا من الأطفال ذوي التخلف العقلي كانوا قد تأثروا بنقص الأكسجين، ويبيحون إلى انخفاض أدائهم في مقياس "جيزل" وغيره من مقياس الأطفال لكن توزيعات نسب الذكاء التالية تظهر أن هؤلاء الأطفال لا يختلفون عن الأسوياء. يتضح من الدراسات العديدة التي تناولت العوامل اليلادية perinatal أن النتائج تميل إلى الاختلاف طبقا لأنواع العينة من المجموعات الضابطة التي يقارن بها الأطفال الذين أصيبوا بنقص الأكسجين. قام "هنت" بجمع من الأجنة والأطفال حديثي الولادة بالنسبة لعوامل نقص إمداد الأكسجين ونقص وصول الأكسجين إلى الأنسجة hypoxia والتخدير anasthetical أثناء الولادة، واستنتج أن هذه الظروف نادرا ما يكون لها آثار واضحة على القدرة التالية للمواليد.

### تلف المخ وصعوبات التعلم

#### BRAIN DAMAGE AND LEARNING DISABILITY

##### تلف المخ Brain Damage

بينما يبدو أن تلف المخ يحدث عند الولادة إلا أنه قد يحدث أيضا خلال الحمل، أو بعد الولادة نتيجة لإصابة المخ بالأمراض. وغير ذلك. أشار



"أمانت" Amante et al ( 1970 ) إلى أن شلل المخ قد يحدث نتيجة لشذوذ في الكروموسومات chromosomal anomalies وسوء التغذية، ونتيجة لظروف كيميائية أخرى، ويؤكد العلماء أن تلف اللغ لا يتوزع عشوائيا بين الناس، لكن أكثر عدوفا في الطبقات ذات المحتوى الاقتصادي الاجتماعي المنخفض، وفي الأسر السوداء.

في مثل هذا المجال شديد التقيد يكون من الصعب عمل أي تميمات مبدية غير أن بعض درجاة، التلف لأجزاء معينة من اللحاء Cortex ينتج عنها حدوث كبري من الأذلة وتمتد من الخلل اللغى حتى احتباس الكلام. في نفس الوقت يندر وجود ارتباط بين إصابات معينة وأمراض مرضية معينة، لذا لا يمكن أن دهمي بأن الذكاء، بالصورة التي يستخدم بها في هذا الكتاب، تحدث له إعاقة بأنواع معينة من التلف على الرغم من أن اختلال وظائف الكلام في الأنماط المختلفة من احتباس الكلام aphasia التي يمكن تعديدها، إلى حد ما، بمناطق لغائية معينة ( Penfield, 1959 ) تتضمن عدم القدرة على الإدراك والفهم وإنتاج الكلمات، وبذا تقل القدرة على التفكير. أشارت الدراسة للبكرة التي قام بها "جولدستين"، Goldstein، "شيرر" Scheerer ( 1941 ) إلى أن مرضاهم ذوي تلف اللغ كانوا قادرين على التفكير "الجسم" concretely لكنهم كانوا عاجزين من التفكير المجرد. abstracting ومع ذلك أوضح "ريتان" Reitan ( 1959 ) أن المجز عن التجريد أمر يتعلق بالدرجة وليس بنمط التفكير، وقد استطاعت اختبارات - التي تقوم على عامل "هاليستيد" للتجريد Halstead Abstraction factor - التمييز بصورة دالة بين ٥١ فردا رائدا ذوي تلف مخ و ٥٢ فردا رائدا ليس لديهم تلف مخ، لي الرغم من وجود كثير من التداخل much overlapping.

اتسرح جيلفورد ( 1967 ) أنه من الأفضل دراسة آثار الإصابات المختلفة على التركيب المختلف لعوامل اللغ، لكن الأمثلة التي أوردتها كانت

نظرية في معظم الأحيان، ومع ذلك توجد اختبارات مصممة خصيصا - مثل التي بدأها "مولستيد" وطورها "ريتان" - يمكن أن تعطي المزيد من المعلومات التشخيصية.

تكن صعوبة البحث في هذا المجال في أننا يندر أن نستطيع تحديد موضع الإصابة المخية أو مداها إلا من خلال التشريح، وهذا بطبيعة الحال نادر الحدوث للأطفال ذوي التلف في المخ. علاوة على أن أي آثار تختلف إلى حد كبير بناء على العمر الذي حدث فيه التلف، (أنظر المسح الجيد الذي قام به هنت، 1976)، يمكن الحصول على معلومات مفيدة، إلى حد ما، عن طريق EEG أو أشعة X، وتكون الحاجة ماسة إلى إجراء كثير من البحوث العصبية والسيكولوجية للحالات التي يشك أن لديها إصابات دماغ ليس بقصد البحث من طريقة للشفاء، ولكن لأن ذلك يوجه التدريب العلاجي الذي تدّ يقلل من تأثير الإعاقة، وعلى وجه العموم كلما كان عمر الطفل أصغر وقت الإصابة كانت الفرصة أكبر أتمام الأجزاء الأخرى من المخ للتغلب على الإصابة والعمل على تعويض وظيفة الجزء المصاب.

ظهرت ادعاءات بأن ١٠ بالمائة من الأطفال ذوي التلف المتبقي يكونون ذوي إصابات دماغ، لكن من الطبيعي أن يكون مدى الإصابة واسعا جدا، وأن أعدادا أكبر من الأطفال، بعضهم ذوي ذكاء عادي أو مرتفع، الذين تبدو لديهم صعوبات تعلم قد يكون لديهم تلف بسيط minor، ومن سوء الحظ أصبح مصطلح "تلف مخي بسيط" minimal brain damage (M.B.D.) كيش فذله لتفسير أي صعوبة لا يوجد لها تفسير تربوي أو بيئي أو دافعي. لا يبدو لدى كثير من هذه الحالات إصابات فيزيقية (فيما عدا سجل طبي عن صعوبة ولادة مثلا)، قد يكون من الأفضل استخدام مصطلح "تلف مخ غير محدد" undetermined brain damage بدلا من مصطلح "تلف مخي

بسيط". قد تظهر نفس الأعراض عن التخلّف العام لنفج الماء أكثر من ظهورها نتيجة لتلك معين .

يشار الجدول كثيرا حول صعوبات القراءة Dyslexia بصفة خاصة ويجرى استخدام للمصطلح كثيرا بصورة خاطئة، وما لا شك فيه أن هناك حالات لأطفال لديهم صعوبات غير عادية في تعلم القراءة ( والهجاء والكتابة أيضا ) على الرغم من أن حالات كثيرة منهم يكون لديهم نسب ذكاء متوسطة أو مرتفعة ومقدار جيد من القدرة، إنهم ليسو "عميان كلمة" word - blind ( كما يشخصون عادة ) حيث أن بعضهم يتعلمون مع الصبر والتدريب الفردي الجيد، تأخذ حالة dyslexia صورا كثيرة وأن النمط الذي يتمثل في عدم القدرة على القراءة مع صعوبات إدراكية حركية مع الميل إلى التشتت والسلوك المركبي الزائد - وهو ما يطلق عليه " عرض ستروس " Strauss syndrome - لا يكون هو النمط الشائع، ويشير "ريتان" إلى أن كل هذه الأمراض يمكن أن توجد لدى الأطفال الأسوياء الذين لا يوجد شك في إصابتهم بالتلف المخي، وقد تنشأ هذه الأمراض بطروف عميقة أو سيكولوجية بدلا بطروف تكوينية.

### صعوبات التعلم Learning Disabilities

يوجد الآن اهتمام كبير بالأطفال ذوي صعوبات التعلم، على الرغم من عدم وجود اتفاق كبير على طريقة تصنيفهم أو علاجهم، كما لا يوجد اتفاق على مدى تولدهم، وتشير التقديرات إلى أن نسبة هؤلاء الأطفال تبلغ من ١ إلى ١٥ بالمائة من مجموع الأطفال ( Wallace and Mc Loughlin, 1975 )، Rourke, 1976 يطلق بعض الكتاب على هؤلاء الأطفال " أطفال ذوو مشكلات إدراكية " children with perceptual problems وهي عبارة قد يقصد بها عزاء الآباء ولكنها قد تكون مضللة حيث أن صعوبات التعلم تحدث حقيقة في مجالات أخرى - غير الإدراك - مثل الاستماع، الكلام،

القراءة، اللغة، الكتابة، الحساب، الحفظ، أو التفكير المنظم، وحتى في التناسق النفسي المركزي. وإذا لا يمكن أن تنسب هذه الحالات إلى التخلط المعنوي المادي أو الحرمان الحسي أو البيئي أو الأسباب الانفعالية، ويبدو أن بعض هذه الحالات يتضمن تلف المخ، لا يغفل معظم الكتاب بذل الجهد في تشخيص الأسباب، لكنهم يقومون بتطبيق الكثير من الاختبارات بوجهة نظر أساسية هي التوصية بنقل هؤلاء الأطفال إلى مجالات التأهيل المناسبة.

ينكر "رورك" Rourke أن مثل هؤلاء الأطفال لا يمكن علاجهم لأن صعوباتهم قد تكون تكوينية الأصل، ويرى أنه يمكن تدريبهم على أداء مهارات ثلاثهم. بالإضافة إلى أن الصعوبة تختلف كثيراً بناء على مشاعر الأمن أو القلق، وبالتالي فإن الطفل يمكن أن يتوالم بصورة مناسبة في بعض المواقف ولا يمكنه التوالم في أخرى. أوضحت الدراسات الحديثة التي أجراها المعهد الأمريكي للبحوث - American Institute for Research (A. I. R., 1971) أن الانتعاش الشائع بأن صعوبات التعلم ترتبط بالتلف التال لا أسس له من الصحة. وفي الوقت الذي قد تكمن فيه موانع وراثية خلف بعض الصعوبات فإنه من الضروري جداً دراسة كيف استطاع الآباء والمعلمون علاج حالة.

### تغذية الأم والطفل MATERNAL AND CHILD NUTRITION

من المتوقع أن يؤثر النقص في غذاء الأم، سواء في كميته أو في مكوناته الهامة مثل البروتينات والفيتامينات على كل من الجنين Fetus والرضيع breast fed enfant، وقد يمرض الأم بصورة كبيرة للإصابة بالأمراض. تمتد الفترة الهامة والحرجة من حوالي ٢ أشهر قبل ولادة الطفل إلى حوالي ٦ أشهر بعد ولادته حيث يكون تركيب المخ والخلايا العصبية



قام " هاريل " Harrell ، " وودوارد " Woodward و " جيتس " Gates (1955) بدراسة على نطاق واسع عن تأثير الامداد الغذائي على امهات لديهن نقر تغذية وعلى أطفالهن. تضمنت الدراسة ٢٤٠٠ من العوائل، نصفهن من البيض الفقراء ويعيشن في منطقة ريفية من ولاية " كنتاكي " Kentucky والأخريات يعشن في منطقة مزدحمة من ولاية " فرجينيا " Virginia حيث كان معظمهم من السود. قرب نهاية العمل وبعد الولادة أعطيت الأمهات نوعاً من ثلاثة فيتامينات في صورة أقراص pills أو أعطيت أقراص ليس لها قيمة غذائية placebos. جرى اختبار الأطفال بقياس " تيرمان - ميريل " عند عمر ٢ سنوات، كما أميد اختبار نسبة كبيرة من عينة " فرجينيا " عند عمر ٤ سنوات. في المجموعة الأخيرة سجل أطفال الأمهات اللاتي كن يتلقن إمداداً غذائياً ٢٣ نقطة من نسبة الذكاء عند عمر ٢ سنوات، ٢٥ نقطة عند عمر ٤ سنوات، أعلى من أطفال المجموعة الضابطة ( المجموعة التي كانت أمهاتهن يتلقن الأقراص غير الغذائية ). لم توجد فروق ذات دلالة بين المجموعات اللاتي أعطيت الثلاثة أنواع من الأقراص الغذائية ( وفي مجموعة " كنتاكي " لم توجد فروق ذات دلالة بين أي من المجموعات الأربع، على الرغم من معاملة الأمهات بنفس الطريقة مثل مجموعة " فرجينيا "، من المحتمل أن الاتمة في الريف تدهم بتغذية مناسبة.

قام " كابلان " Kaplan ( 1972 ) بمسح عدد من الدراسات الأخرى، لكن " ولرين " Warren ( 1973 ) يوجه نقداً عنيفاً لضعف التصميمات التجريبية، في معظم الدراسات وعدم وجود مجموعات ضابطة مناسبة، واستنتج أنه لا توجد أدلة مناسبة على تأثير التغذية على النمو العقلي.

أثارت الدراسات التي قام بها " هاريل "، " باسامانيك "، " نيلوك "، " ليلينفيلد " التساؤل حول ما إذا كان الفرق في درجات الذكاء بين السود والبيض قد لا يمكن تفسيره على أساس انتشار سوء التغذية بين السود أو

أن الاحتمال الأكثر لسبب هذا الفرق هو الفسوط الفيزيائية أو الانفصالية. درس "ليهلين" Loehlin و "ليندزي" Lindzey و "سبيلر" Spuhler (1975) هذه المشكلة وأوضحوا أن غذاء السود في الولايات المتحدة يكون ناقصا في معظم الأحيان، ولكنهم استنتجوا أن هذا النقص لا يكون خطيرا أو شائعا بحيث يحدث أكثر من جزء من فرق نسبة الذكاء. ينتشر سوء التغذية أيضا بين الهنود الأمريكيين. أوضح "جينسين" في مقاله (1969) أن نسبة كبيرة من الفروق البيئية بين البيض والسود قد تكون تكوينية أو غذائية الأصل، لكنه لا يؤكد ذلك الآن (1973). ويشير إلى أن تغذية الأم قد تكون هي السبب الأكبر في التأثير على النمو الفيزيقي للسلوك النفسي حركي للأطفال الصغار؛ ومن المعروف جيدا أن الأطفال السود يتقدمون، بصورة عامة على الأطفال البيض في مثل هذا السلوك، وأنه ليس قبل عمر الثالثة أو الرابعة حتى يحدث التأخر في نسب الذكاء وفي النمو. وقد يتوقف تأثير سوء التغذية على نمو المخ بعد هذا العمر.

قام "ستين" Stein et al (1972) بدراسة مختلفة جدا، ويبدو أن نتائجها تتعارض مع نتائج دراسة "هاريل". قام "ستين" بجدولة درجات الاختبارات عند عمر ١٩ سنة لعدد ٢٠٠٠٠ هولندي مجند بالجيش والذين كانت أمهاتهم قد تعرضن لنقص جاد في التغذية خلال الشهور الخطيرة للولادة أثناء الاحتلال الألماني ١٩٤٤-١٩٤٥. بالمقارنة بعدد ١٠٠٠٠٠ مجند لم تصاب أمهاتهم من نقص التغذية، لم توجد سوى زيادة بسيطة في درجات التخلّف العقل كما وجدت نسبة أكبر إلى حد ما، في وفيات الرضع. لكن درجات هؤلاء المجندين في اختبار للمصفوفة التقدمية Progressive Matrices غير الفوري لم تبين أن أي تخلف عام مازال موجودا. من الطبيعي تصور أن الانهيار كان يحدثن بفائض من التغذية على الرغم من العناية الموقنة. وبذا فإن حالتهم لا تماثل حالة الأسر السوداء ذات النقص الدائم في التغذية.

ورد في تقرير منظمة الصحة العالمية World Health Organization ما يلي،

لا توجد أدلة عملية على العلاقة بين الصور البسيطة والمتوسطة من سوء التغذية والتخلف العقلي. إن ما يبدو أكثر احتمالا هو وجود تفاعل بين سوء التغذية وعوامل بيئية أخرى، وخصوصا الإثارة الاجتماعية، وأن المنزلة النهائية للطفل هي نتيجة هذا التفاعل (WHO, 1974).

يذكر "بيرش" و"جوسو" (1970) أن الأطفال الذين يمانسون من سوء التغذية المزمن يتخلف نموهم العقلي، لكنهما يتفقان على صعوبة تأكيد ذلك حيث أن آثار التخلف العقلي قد تنتج عن مظاهر أخرى من الفقر ومرضى الأم أو مرض الطفل نفسه. وسع ذلك يرى "بيرش" و"جوسو" أن كثيرا من الفروق في الطول وفي الخصائص الفيزيائية الأخرى التي توجد بين الجماعات العرقية المختلفة يمكن تفسيرها بأسباب غذائية وصحية أكثر منها باختلافات وراثية. قاما أيضا بدراسة تفاعل الطبقة الاقتصادية الاجتماعية أو الفقر أو الظنية العرقية مع التغذية والصحة ووجدوا أن غير البيض (ماعداء الشرقيين) يسيلون إلى أن يكونوا معوقين في الجانب العقلي أكثر من البيض وإن معدل وفيات الرضع (من الولادة حتى عام بعد الولادة) يعتبر مؤشرا جيدا لضعف الصحة لدى الأطفال الأحياء. يبلغ هذا المعدل في حالة الطبقات الاقتصادية والاجتماعية والتربوية المنخفضة ضعفه في حالة الطبقات ذات المستويات المرتفعة في الولايات المتحدة، وبالنسبة للجماعات غير البيضاء تبلغ النسبة حوالي ١١٤.

ومع أنما يجب أن نستنتج أن تأثير سوء التغذية - إن وجد - على النمو العقلي يكون صغيرا بين الأطفال القوقازيين Caucasian، إلا أن الموقف يختلف إلى حد كبير إذا تحولنا إلى البلاد المختلفة underdeveloped التي قام بدراساتها "كرايوتو" (Cravioto et al, 1967) حيث نجد دائرة مفرقة



من: تخلف تكنولوجيا، قوة شراء ضعيفة، منتجات زراعية غير كافية، غذاء غير ملائم، أسر ذات أعداد كبيرة رعاية صحية فقيرة، نقص في التعليم وغير ذلك. ترتبط مثل هذه الظروف بضعف معدل زيادة أوزان الأطفال الرضع ودرجات منخفضة في اختبار "بيرش" للتكامل المعنى وهو يعتبر اختبار متكرر من الثقافة ويستخدم لقياس الذكاء العام، وفي معظم الحالات يتخضع الغذاء الدائم للطفل نقصا في البروتينات والفيتامينات. ومع أن النساء يقمن بنظم الأعمال الزراعية الشاقة إلا أنهن يحصلن على غذاء أقل من الرجال، وعلى ذلك يكون الغذاء للتوفر للجنين أو للرضيع ناقصا وخصوصا في أخطر مراحل التكوين حيث لا يمكن علاج التلف المعنى الذي يحدث للتركيب العصبية فيما بعد (أي، لا يمكن التغلب على هذا التلف بالتغذية الأفضل فيما بعد)، يؤدي سوء التغذية في الدول الإفريقية، بصفة خاصة، إلى أسراض العجز مثل الهزال *marasmus*، وبناء على دراسة "روس" Rose (1972) يحتمل أن يكون نصف الأطفال الإفريقيين السود، أو أكثر، يتأثرون إلى درجة ما بنقص البروتينات. وقد يظل النمو المعنى والفيزيقي متخلفا بعد النظام وبعد التغير من لبن الأم إلى الغذاء الدائم، لكن يبدو أن نقص التغذية المزمن فيما بعد يكون أقل ضررا على النمو المعنى طالما أن المخ قد تم تحصينه ضد المخاطر الصحية ويصبح معرضا فقط لأمراض قليلة مثل الإلتهاب السحائي الذي يهاجم الأنسجة الخية الفعلية.

قامت "ستوش" Stoch (1967) بدراسة تأثير النقص الشديد في التغذية على أطفال جنوب إفريقيا. قامت الباحثة لمدة خمس سنوات بتتبع الأطفال المولدين الذين أصيبوا بسوء التغذية خلال السنتين الأولتين من حياتهم ثم قامت بمقارنتهم بمجموعة من الأطفال تلقوا غذاء ملائما بحيث كانت المجموعتان متكافئتين في المستوى الإقتصادي الإجتماعي. حصلت المجموعة الأولى على ١٥٧ من نقاط نسبة الذكاء أقل من المجموعة الثانية في

المصورة المعدلة من مقياس WISC<sup>(١)</sup> وكان أدلهم في الاختبارات الفرعية اللغوية وغير اللغوية مشابها في نمطه لأداء الأطفال المصابين بطف في المخ. brain damaged. أشار "جينيسن" ( 1973 ) إلى أنه في الدراسات العديدة الأخرى المشابهة التي أجريت في مناطق مختلفة من العالم وجد أن عدد حالات نقص التغذية الحاد الذي يؤثر على النمو العقلي قليل جدا، وحتى يكون من الصعب في هذه الحالات إثبات أن التخلف العقلي ينشأ فعلا عن التغذية غير اللائنة ولا ينشأ عن ظروف أخرى كثيرة ترتبط به في معظم الأحيان.

#### Glutamic Acid

#### حامض الجلوتامين

كان من المعروف في الأربعينات أن حامض الجلوتامين هو حامض أميني amino acid ضروري للنمو العصبي وأنه قد يكون ناقصا لدى مرضى المجزء العقل، وأنه قد حدثت زيادته ذات دلالة، في نسبة ذكاء هؤلاء المرضى بعد إعطائهم جرعات منتظمة من حامض الجلوتامين. ومع ذلك أوضح "آستن" Astin و"روس" ( 1960 ) أنه في الغالبية العظمى من الدراسات إسالم توجد جرعة ضابطة أو كانت النتائج سالبة.

#### General Ill Health المعتل الصحة العامة

لا يوجد سوى عدد قليل من الأدلة على أن اعتلال الصحة أو التغذية غير اللائنة لهما تأثير ثابت على النمو العقلي بعد العام الأول من الحياة. وقد وجد في دراسات "بيرت" Burt ( 1937 ) و "دوجلان" Douglas ( 1964 ) أن الأطفال المتخلفين في التمهيل المدرسي تبدو لديهم أمراض ذهنية وأن تخلفهم لا ينسب لمجرد انقطاعهم عن المدرسة، ويصرف النظر عن حقيقة أن الطبقة

---

(١) قدر "بيرش" "وجوسو" المعجز بمقدار ٢٢ نقطة. وأشارا إلى بعض الأخطاء في المجموعة الضابطة في دراسة "ستوش" والتي نقدها " ولوين" أيضا (1973)

الاعتمادية الاجتماعية للنفثة والتخلف واعتلال الصحة تعيل إلى الارتباط، فإنه على ما يبدو أن ظروف الصحة المعتلة تقلل من القوة الفيزيائية لنمو الأطفال وتقلل بالتالي من الطاقة التي يمكن استخدامها في التعلم المدرسي. ذكر "بيرش" و "جوسو" أن فتور الشعور apathy وضعف الاستجابة وضعف التركيز وزيادة التوتر هي نتائج رئيسية لسوء التغذية، لكنهما يستدلان على ذلك من الحالات المتطرفة ومن الدراسات التي أجريت على حيوانات حيث كان نقص التغذية حادا جدا. ولم يتم الباحثان بجمع بيانات عن المدى العادي في المجتمعات البيفاء. وهنا يكون أيضا من الصعب تحليل الأسباب والنتائج.

### الآباء المدخنون Smoking Parents

ظهرت ادعاءات كثيرة بأن إقبال الأم على التدخين بدرجة كبيرة أثناء الحمل يزيد من معدل الابتسار والولادة قبل الولادة أو بعدها بقليل. (Butler and Alberman, 1969) وكما هي المادة توجد صعوبات كثيرة في عملية ضبط المتغيرات الأخرى مثل المستوى الإقتصادي الاجتماعي. لكن دافى Davie، "بتلر" Butler و"جولدستين" Goldstein (1972) استخدموا أسلوبا متطورا لإنعقاد التعمد لتثبيت هذه العوامل. ويطبقون طريقتهم على مدينة كبيرة ومثلة تتكون من ١٠٠٠٠ طفل بريطاني وجد أنه بين الأطفال ذوات الأمهات المدخنات نقص صغير - ولكنه دال - في التحصيل في القراءة منذ عمر ٧ سنوات، وكان هذا النقص يكافئ أربعة شهور من عمر القراءة. ومع ذلك يكون التفسير معقدا إلى درجة كبيرة عندما نقارن بين نتائج هذه الدراسة ونتائج دراسة "ييروشاليمى" Yerushalmi (1962) التي مؤداهما أن انخفاض وزن الوليد والابتسار يرتبطان بتدخين الأب أكثر مما يرتبطان بتدخين الأم، وأنهما يكونان أكثر ظهورا عندما يكون كلا الوالدين يدخن. تد تناقض هذه للنتائج التفسير البديهي بأن النيكوتين لدى الأم يؤثر على الجنين fetus وقد تزيد هذه النتائج فكرة أن المدخنين أنواع تختلف - إلى حد ما - عن باقي الناس غير المدخنين وأن لديهم تأثيرا وراثيا يمارض

نمو الجنين. في أكبر دراسة من نوعها وهي دراسة "برومان" Broman "نيكولز" Nichols وكنيدي Kennedy ( ١٩٧٥ ) ارتبط تدخين الأم بتقصر وزن المولود. ومع أن تدخين الأم لم يرتبط بصورة دالة بنسب ذكاء الأطفال البيض عند عمر ٤ سنوات إلا أن ذكاء الأطفال السود في العينة كان منخفضا بصورة ذات دلالة.

### الظروف الأسرية

#### FAMILY CONCEPTS

شهر المولد، ترتيب، ترتيب  
Month and Order of Birth  
كتب الكثير من الفروق الرئيسية بين المجتمعات الكبيرة جدا من الأطفال المولدين في الشهور المختلفة من السنة. تضاربت النتائج في معظم الأحيان. وعلى كل حال لم يحصل الفرق إلى أكثر من نقطتين أو ثلاث من نسبة الذكاء. وإذا كانت هذه النزعة موجودة بالفعل فإنها على ما يبدو تنشأ عن اختيار الآباء ذوى الذكاء المرتفع ذوى الربيع وأوائل الصيف ميلاد أطفالهم أكثر مما تنشأ عن التأثير البيولوجي لفصول معينة من السنة. تحدث فروق ذات حجم كبير في التحصيل الدراسي عندما لا يسمح للأطفال بالالتحاق بالدراسة إلا مرة واحدة في السنة بناء على تواريخ ميلادهم ويلوهم عمر السادسة أو ما بعده ( قد تمتد الأمس من ست سنوات إلى ست سنوات وأحد عشر شهرا ) وهذا يعني أن بعض الأطفال يكون لديهم ١١ شهرا من الخبرة أكثر من الأطفال الآخرين الذين في مثل أعمارهم تقريبا ويمثلونهم في وقت الالتحاق بالدراسة .

اعتل ترتيب ميلاد الطفل منزلة معينة في الدراسات، مع أن النتائج لم تكن متسقة بصورة عامة. اقترحت دراسات عديدة أن الأطفال أولاد first borns يحصلون على أن يكون لديهم من ٢٠ إلى ٢٠ نقطة

من نسبة الذكاء لمل من اخواتهم siblings التانيين، وتوجد أيضا أدلة قوية على أن الكثيرة من أوائل المولد يصبحون ذوي تحصيل مرتفع - كما يبدو من درجاتهم الجامعية - ويبرزون في المراحل التالية من الحياة، وهكذا. لوحظت هذه الحقيقة في دراسات "جالتون" Galton وغيرهما من الدراسات المبكرة التي تناولت الموهوبين genius، لكن "سكولر" Schooler (1972) يشير إلى أن الفرق قد يعود كلياً أو جزئياً إلى حقيقة أن نسبة المواليد الأوائل إلى الأطفال التالين تكون في الأسر الصغيرة أكبر منها في الأسر الكبيرة؛ وهذا يعني أن معظمهم يأتيون من أسر ذات طبقات متوسطة أو مرتفعة، تحدث في بعض الأحيان تغييرات في المجتمع تؤدي إلى تأثيرات مؤقتة في مناطق جغرافية معينة. يعترف "سكولر" بأن الفروق بين الأطفال أوائل المولد والأطفال ذوي المولد التالي قد تحدث في بعض المجتمعات خلال بعض الفترات، لكنه يستنتج أنه في الولايات المتحدة لم توجد أدلة كافية في الستينات - على حدوث ذلك بصورة ثابتة إذا جرى تثبيت المستوى الاقتصادي والاجتماعي.

نشرت أيضاً ادعاءات بوجود فروق في الشخصية بين الأطفال أوائل المولد والأطفال ذوي المولد التالي، حيث يبدو لدى الأطفال أوائل المولد نمط متناقض من الاتكالية dependence المرتفعة ومزيد من الثقة ومزيد أيضاً من الحاجة إلى الاستقلال autonomy. يقرر "ألتوس" Altus (1966) أن الأطفال أوائل المولد يظهر نمواً في الانتباه أكثر من غيرهم - وفي سمات شخصية أخرى تمكنهم من الحصول على التقبل لدى معلمهم، وبصرف النظر عن أي فروق في الطبقة الاجتماعية، يبدو أنه من المعقول جداً أن الأطفال أوائل المولد يحصلون على مزيد من الحديث اليهم talking to وعلى إشارة وانتباه من جانب آبائهم، كما أن طموحات آباؤهم في تعليمهم ومستقبلهم قد تكون أقوى. وهذا يشير - بطبيعة الحال - إلى تأثير بيئي وليس إلى تأثير تكويني.

قام برييلاند ( Breland 1974 ) بتحليل ترتيب المولد والقدرة بين عدة آلاف من الطلاب ولنت الانظار إلى حقيقة أن الاطفال الوحيدين حصلوا على درجات أقل من الاطفال أوائل المولد في الاسر التي تتكون من طفلين أو أكثر. وقد اقترح تفسيراً لذلك بأن الطفل أول المولد يعطى مسئولية في رعاية إخوته وأخوات الأصغر منه، بينما لا يحصل الطفل الوحيد على مثل هذه الخبرة.

### حجم الأسرة Size of Family

تبلغ معاملات الارتباط بين ذكاء الطفل وحجم الأسرة ( عدد الاخوه والاخوات ) قيمة صغيرة تمتد من - ٠.٢ إلى - ٠.٢٠. حيث أنه في معظم المجتمعات الغربية يميل آباء الطبقة الاقتصادية والاجتماعية الدنيا إلى إنجاب أطفال أكثر عدداً بالمقارنة بآباء الطبقتين الوسطى والعليا. وقد وجدت في دراستي ( Vernon, 1971 ) التي أجريتها على المجنديين بالجيش أن متوسط نسب ذكاء الرجال من الأسر ذات الطفل الواحد أو الطفلين كان ١٠٦، كما وجدت انحداراً منتظماً في نسب الذكاء بالنسبة لارتفاع حجم الأسرة حتى بلغ المتوسط ٨٧ فقط في الأسر ذات الحجم ١٢ فرداً. وكان الاختلاف في مقاييس المعامل العام ( g ) يماثل الاختلاف في الاختبارات الأكثر تشبهاً باللغة. تمتاز هذه الدراسة عن غيرها لأنها أجريت على أطفال من أعمار صغيرة كما كانت معظم أسر المجنديين ذوي الاعمار ١٧ سنة أو أكثر مكتملة.

أثار مثل هذه النتائج مزيداً من الاهتمام في المملكة المتحدة في الثلاثينيات والأربعينيات، عندما قام " بيرت " ( 1946 ) و " كاتل " ( 1950 ) وآخرون ببيان أن الفصوية الزائدة لدى الاسر ذات الذكاء المحدود قد تؤدي إلى انخفاض منفع في الذكاء القومي. ومع ذلك قامت الجمعية الاسكتلندية للبحوث في التربية Scottish Council for Research in Education ( 1949, 1932 ) بدراستين على مجتمع عمر ١١ سنة في اسكتلندا ولكنها لم تجد

أى انحدار فى متوسط نسب الذكاء فى فترة امتدت ١٥ سنة! ووجدت فى الواقع ارتفاعا صغيرا. ظهرت نتيجة مشابهة فى دراسة " كاتل" ( 1950 ) التى أجراها على مجتمع عمر ١٠ سنوات فى إحدى المدن الانجليزية مستخدما اختبارات غير لقوية للأعمار ١٢ سنة وما بعدها.

إن تفسير وجود هذه النتائج السالبة معقد. فقد يكون لطفال بريطانیا أكثر ألفة وحكمة فى الاجابة على الاختبارات فى الأعمار التالية. كما قد يؤدي التحسن فى صحة الطفل وفى تربيته خلال الفترة السابقة إلى تغطية أى انحدار وراثى بسيط. وهناك تفسير يبنى بسيط هو ميل الأطفال فى الأسر الكبيرة إلى الحصول على مقدار قليل من الانتباه والإثارة من جانب والديهم. وقد وجد " دافى" Davis و "بتلر" Butler و "مبولدستين" Goldstein (1972) فى الدراسة القومية لنمو الطفل فى إنجلترا National Development Study in England أنه حتى فى حالة تثبيت المستوى الاقتصادى الاجتماعى فإن الأطفال من الأسر الكبيرة كان نموهم الفيزيقي ونموهم فى القدرة على القراءة أقل بصورة دالة. كما وجد "دوجلاس" Douglas ( 1964 ) فى دراسته النتيجة نفسها فى درجات القراءة والمساب بين الأطفال من الأسر الكبيرة عند الأعمار ٨ سنوات ، ١٠ سنوات. يرى " دافى" أن الفرق كان يمسود الى أن الآباء لم يتوفر لديهم سوى وقت قليل لكل طفل أو كانوا أقل اهتماما بذكاء الأطفال بالمقارنة باهتمام آباء الأسر الصغيرة. أوضح تحليل الانحدار المتعدد multiple regression الذى قام به " مارجوريانكز" Marjoribanks و "والبرج" Walberg و " بارجر" Barger ( 1975 ) أن القدرة اللغوية بين الأولاد من الأعمار ١١ سنة هى أفضل ما يمكن التنبؤ به من وظيفة الأب ومعدد الأطفال. ورأوا أن العلاقة العكسية بين عدد الأطفال والقدرة اللغوية تشير إلى مقدار الانتباه لكل طفل (انظر أيضا Zajonc and Markus, 1975).

## ملخص الفصل السادس

١- يؤدي الكثير من العوامل قبل ولادة الطفل أو أثناءها أو بعدها بتأثير إلى إحداث بعض الاضطرابات التكوينية لديه، ومع ذلك يجب إثبات حدوث تأثيرات معينة بناء على التقارير التي تذكرنا الأمهات أو بناء على التقارير الطبية غير الدقيقة وبناء كذلك على الميقات غير المناسبة. علاوة على أن مشكل هذه الظروف والأمراض نقتطع دائماً مع البيئة الاجتماعية أو مع عوامل أخرى. يمكن ربط التغيرات التي تحدث على هيئات بصورة كبيرة، وقد أعطت هذه التجارب أدلة عن ظروف الأم التي تؤثر في القدرة التناسلية لأطفالها. أوضحت التجارب التي أجريت على الفئران، مثلاً، تأثير سوء التغذية العاد على نمو المخ.

٢- يصف "باسانيك" الاتصال القائم بين انتشار الفقر واعتلال صحة الأم ومشكلات الحمل والولادة من جانب وضعف النمو والاختلال العقلي والانفعال لدى الأطفال من جانب آخر. ويشير "بيرش" و "جومو" إلى المقلية المفرطة من الأعراض التي تؤدي إلى الرسوب في المدرسة والالتحاق بوظيفة ذات مستوى منخفض. يجري تجاهل أهمية العوامل النفسية في كثير من الأحيان في مقابل اهتمام السيكولوجيين بالتأثيرات الوراثية والبيئية. تظهر الأعراض بين السود أكثر مما تظهر بين البيض.

٣- يقل متوسط نسب ذكاء التوائم عن متوسط نسبة ذكاء العامة وقد يعود ذلك إلى آثار المشكلات البيوكيميائية ومشكلات ما قبل الولادة. ومع ذلك فإن الدراسات الحديثة تبين أن الفروق في التربية والتنشئة - مثل مقدار الرعاية ومتأخر التحدث اللذين يخصهما الوالدان لكل طفل - تعتبر من العوامل الرئيسية.



٥- يوجد خلاف حول صدق الأدلة التي تثبت تأثير الضغوط الانفعالية التي تتعرض لها الأم أثناء الحمل ونقص الأكسجين لدى الطفل عند الولادة على النمو العقلي للطفل. وقد يبدو أن الارتباط prematurity يرتبط بالتخلف العقلي وانخفاض الذكاء.

٥- تلف المخ الذي يحدث للطفل عند الولادة أو يحدث من أسباب أخرى قد يكون السبب في مدى واسع من الشذوذ ابتداء من الخلل المخي إلى احتباس الكلام. يطلق مصطلح تلف مخي بسيط كثيرا على حالات سمويات التعلم حيث لا توجد أدلة مباشرة على وجود خلل فيولوجي، وذلك لجرد أنه لا يمكن أن تنسب هذه الظروف إلى أسباب وراثية أو بيئية أو انفعالية ومع ذلك يمكن من خلال النقص العصبي السيكولوجي neuropsychological الشامل التخطيط لإجراءات علاجية وتميضية.

٦- يرتبط سوء تغذية الأم أو الطفل بغيره من العوامل الاقتصادية والاجتماعية، وعلى الرغم من أن سوء التغذية ينتشر بين الطبقات ذات المستوى الاقتصادي الاجتماعي المنخفض ولدى الإناث النائية النخيرة إلا أنه لا توجد أدلة مؤكدة من تأثير سوء التغذية على النمو العقلي للأطفال. وفي الظروف الحادة من سوء التغذية في البلاد النخلة - وخصوصا في الشهور التالية التي تسبق الولادة والتي تليها عندما تكون خلايا المخ في طور التشكيل النهائي - فإن الطفل قد يصاب بأمراض العجز التي من المؤكد أن تحدث إعاقة للنمو العقلي. تؤدي الظروف العصبية المقبلة ومنها سوء التغذية إلى الضعف والرسوب الدراسي، كما يؤدي التدخين من قبل أحد الوالدين إلى إحداث آثار ضارة على الطفل. لم يعد مؤكدا الآن تأثير نقص حامض الجلوتامين في إحداث الضعف العقلي.

٧- يبلغ متوسط نسب ذكاء الاطفال أوائل المولد أعلى بقليل من المتوسط العام لنسب ذكاء أقرانهم غير أوائل المولد، كما يبدو أن هؤلاء الأطفال يحصلون على درجات جيدة في المدرسة ويلتزمون أن يعمود ذلك إلى الإشارة الزائدة التي يحصلون عليها من الآباء. ولكن ليس من المؤكد ما إذا كان الفرق لا ينشأ عن الفرق في المستوى الاقتصادي الاجتماعي للأسر الصغيرة والكبيرة.

٨- يرتبط حجم الأسرة سلبياً مع متوسط نسب ذكاء الأطفال، مما يؤدي إلى انخفاض مستوى الذكاء القومى الذى لم يتأكد عن طريق الدراسات التجريبية وقد تتضافر عوامل كثيرة على إحداث هذا التناقص.

## الفصل السابع

### Studies of Development In Infancy

### دراسات النمو في مرحلة الطفولة

يوجد الآن قدر كبير من الانتماء و النشاط البحثي بالمراسل المبسرة  
لنمو المعرفي *cognitive growth* بعد البداية الرائدة التي قام بها "بياجييه"  
، "برونر" (1956) و "شافير" (Schaffer) (1971)، من الصعب  
ان تقدم ملخصا كاملا الموضح الرهان أرحتي عصر الكتب الهامة والمتنوعة  
التي صدرت في هذا الموضع<sup>(١)</sup>. إن الهدف من هذا الفصل هو البحث عن  
أدلة قوية لإثبات أن واردة حماية تكيف معسار الأناجيل تؤثر في نموهم  
المعرفي والعقلي.

استخدمت أ. أ. أ. بحث متعددة اعتمدت من التمويل السريع لسلوك  
الطفل إلى تتمة مدة الطفولة منذ الولادة وحتى الرشد. أمكن الاستفادة من  
الأساليب الأولى في الحصول على معلومات مفيدة عن السلوك الحسي حركي  
والإدراكي والعاطفي والاجتماعي للأطفال في السام الأولى. العسر، تبين بعد  
تهيئة الظروف المناسبة أن الكثير من الوظائف يحدث في أعمار أكثر تبكيرا  
من قدره الملاحظين من قبل؛ مثل تمييز الضوضاء والأصوات المرتفعة في  
الأسابيع الأولى بعد الولادة، ويتبعه "بي. ب. ب. Bower (1974) دراساته  
التجريبية المتقدمة التي تلامح بقاءهم في فترة المراحل المختلفة لنمو مشهور  
أي شيء.

---

(١) اعتمدت بصفة أساسية على كتاب "شافير"، الأمومة Mothering. تأت  
النظر إلى البحث الشامل الذي أجري على النمو المعرفي وتسام به هاميلتون  
Hamilton وفرنون Vernon (1976).

## التفاعل بين الأم والطفل

### MOTHER - CHILD INTERACTION

كانت النتائج الرئيسية للدراسات التي تناولت التفاعل بين الأم وطفلها هي مدى النشاط الذي أحرزه الأطفال في نموهم المعرفي واللغوي واكتسابهم العادات السائدة. وفي حين يعتمد الكثير مما يكتسبه الأطفال على مايسهم به الآباء من إثارة ملائمة وتعزيز لسلوك الطفل في الأعمار المختلفة إلا أنه من المؤكد أن الطفل ليس مجرد مخلوق يتشكل إدراكيا وحسيا واجتماعيا. يجب أن نعلم أن الطفل في معظم الأحيان يكون هو صاحب المبادرة في كل مرحلة جديدة وعلى الأم أن تتيج خطأه، ومن النادر أن تعلمه بصورة مباشرة لكنها تقوم بهيئة الظروف لحدوث التعلم العرضي incidental والتعلم بالاكشاف discovery. ومع أن ملاحظات "جيزل" Gesell عن النضج الطبيعي للمهارات الحركية والمعرفية لم تعد مقبولة، إلا أن "شافر" Shaffer ( 1977 ) يرى أن الطفل يمتلك قدرات نظرية تمكنه من الانتباه الاختياري للإشارة البصرية والسمعية للإنسان وتنظيم الأنشطة مثل المص والنوم والاتصال في حلقات دورية perisodic cycles والتفاعل مع الناس. إننا لم نعد تتفق مع "وليام جيمس" William James حين يصف شعور الطفل بأنه " اضطراب كبير من الطنين والأزيز" buzzing confusion. يستجيب الطفل لأنواع كثيرة من الإشارة عند ولادته، وبعد أسابيع قليلة يظهر تفضيل للمثيرات البصرية المنسابة patterned والمقدمة والمتحركة على المثيرات الساكنة البسيطة. ويذكر "تريفارثن" Trevarthen ( 1974 ) أن الطفل يصدر ردود فعل لشدة إلى أمه وموترتها تختلف عن ردود فعله للإشياء. وفي غضون شهر قليلة يبدد الولادة يقتصر الوقت الأكبر من ثغرات استيقاظه في أنشطة الذئير إلى الفاس والأشياء ويتمتع تحريك عينيه في متابعة الناس حوله مع تحريك رأسه أو مديده في نفس الاتجاه.

الظاهرة الهامة التي أشار إليها كل من "ريتشاردز Richards ( ١٩٧٤ ) ،  
 "شافر " ( ١٩٧٤ ) ، " تريفرشين " ( ١٩٧٤ ) ونيوسن " Newson ( ١٩٧٥ )  
 هي نمو الأحاديث المتبادلة mutual conversations قبل أن يستطيع الطفل  
 الكلام بوقت طويل. ويكون الصياح، بالطبع، واحدا من أنواع السلوك  
 الإشاري للتقدم في الظهور، وأن الأمهات بحساسيتهن يتعلمن سريعا التمييز  
 إلى حد ما بين أصوات الصياح المختلفة والتي تدل على احتياجات مختلفة.  
 يحدث الاتصال المتبادل أيضا من خلال الاتصال اللمسي tactile أثناء  
 التغذية والهددة والحصل على الأذرع أو الأكتاف. ولذا يجد الطفل أن  
 بلمكات إحداث تأثيرات عن طريق الصياح أو "الهديل" cooing أو الثرثرة  
 bobbling أو عن طريق الإيماءات gestures. من جانب آخر فإن الطفل  
 الذي يربى في مؤسسة أو من قبل أم لا تمأ به أو كارهة حيث يؤدي غياب  
 التأثيرات السابقة إلى إحساسه بأنه لا يتلقى مساعدة. ومنذ العصر شهرين  
 أو ثلاثة أشهر يمكن ملاحظة قيام الطفل بأنشطة متعاقبة alternating ،  
 يقوم الطفل بالتنبيه عن نفسه عن طريق الأصوات أو التلويح باليد أو التقبض  
 على الأشياء أو توجيه عينيه نحو شيء ما. تستطيع الأم أن تتبع اتجاه نظره  
 أي ما يركز عليه، ثم تتحدث إليه أو تعرف الشيء الذي ينظر إليه. يبدو  
 الطفل منمنا إليها ومراقبا ما تفعله، وهذا يبدأ نوعا من الإتمثال الشفهي أو  
 الإيمائي. ومع نهاية السنة الأولى يكون قد نما لدى الأم والطفل نظام من  
 الأنشطة المتبادلة أو التزامنة synchronized تتضمن الإشارة والتناول  
 والتلفظ وحركات التقليد، وتميز كل هذه الأنصال بالتكرار والتعزيز.  
 يطلق "جوردون" Gordon ( ١٩٧٥ ) على هذا النظام "بنج - بونج لفظي"  
 verbal ping - pong يختلف عن الحديث من جانب الأم وحدها.

يلاحظ أيضا أن الأم عندما تشير إلى شيء ما بحيث يتابعها الطفل فإنها  
 تكون متأكدة من أنها جذبت انتباهه. وبعبارة أخرى يكون سلوكها منها  
 الطفل عقليا بصورة مستمرة. ومع ذلك لا يحدث مثل هذا التنبيه إذا انتقدت

الأم الحساسة إما عن طريق التعب أو الانشغال بعمل ما أو عدم الاهتمام بتسهيل عملية الاتصال لدى الطفل.

يبدو أن مثل هذا التفاعل (أو التعامل transaction كما أسماه جوردون) بين الأم والطفل يمهّد للتدريب البدني على الانتباه والملاحظة والاستماع وهي عوامل أساسية لنمو العمليات المعرفية والذكاء واكتساب المهارات اللفوية، لكن يجب التحفظ حيث ذكرنا في الفصل الخامس وجود ارتباط ضئيل بين أي مظهر للنمو الحسي المعرفي يمكن قياسه في السنة والنصف الأولى من حياة الطفل وأي من المنزلة الاقتصادية الاجتماعية للأسرة أو نسبة ذكاء الطفل التالية. لا توجد دراسات تنبؤية كافية توضح إلى أي مدى يتفوق الأطفال، الذين يتقدمون في الاتصال قبل اللفظي، في المهارات المعرفية أو اللفوية التالية، أو أي أنواع الحساسية الأمية maternal أو أي الأساليب يؤثر على معدل النمو المعرفي وفعاليتها.

تبع عدد من الكتاب - مثل "يارو" Yarrow و "بيدرسون" Pederson (1975) و "جوردون" (1975) - "إريكسون" Erikson (1950) في اعتبار أن تنمية الشعور بالثقة لدى الطفل أو الاتكالية هي الفلسفة الأولى في النمو العقلي. وحتى عمر خمسة شهور لا تكون لبتحاسة الطفل أو شرورته أو استجابيته الاجتماعية دالة على شيء معين. ولكنه بعد أن يبدي التعاقب وأخفا بالأم سوف يظهر عليه الاضطراب إذا غابت عنه ولذا نلاحظ ظهور الخوف لدى كثير من الأطفال عند وجود الغرباء، وعندما يستطيع الطفل إدراك نفسه متميزا عن البيئة فإنه ينشط في البحث، مثلا، عن لعبة سبق أن شاهدها (Schaffer and Emerson, 1964) وبعبارة أخرى توجد بدايات فكرة ثبات الأشياء object permanence والتحقق من أن أماله يمكن أن تحدث أو تغير الأشياء لذا يمارس بعض التحكم في بيئته. وأخيرا عندما تتكون لديه هذه القاعدة من الأمن بالإخانة إلى استطاعته التحرك فإنه يتأهب لاستكشاف

الدنيا من حوله، وهذا يعد به إلى المرحلة التالية من مراحل "إريكسون" وهي مرحلة تحقيق الاستقلال *autonomy*.

لا يبدو وجود فروق بين الأمهات من الطبقات الاقتصادية الاجتماعية المختلفة بالنسبة لإعطاء أطفالهن الأمن البدني *initial security*. بعض الأمهات من كل الطبقات لا يدركن - بدرجة كافية - حاجة الأطفال إلى تبادل للاتصالات معهم أو تعزيز التعاطف معهم عن طريق اللعب والملاطفة *fondling* وقد يعود ذلك جزئياً إلى ظروف طفولة الأم التي كانت تعيسة أو سارة. إن إناث التردة - في بحث "هارلو" *Harlow* - التي ربيت في عزلة تامة كن أمهات فقيرات جداً *very poor mother* يرفضن أطفالهن ويهاجمهن أحياناً. ومع ذلك فالمسألة ليست شغصية الأم وحدها لأن بعض الأطفال يسمى إلى التدليل أكثر من غيرهم بالمثل كما يبدو على بعضهم المزيد من النشاط والحياة ينمسا يكون البعض الآخر أكثر سلبية. وعلى الأم أن تتبع هذه الخصائص، لذا يكون التأثير متبادلاً بين الأم والطفل.

من النتائج التي أثاره الدهشة *surprising* أنه ليس من الضروري أن تقوم العلاقة بين الطفل وفرد معين، طالما أن الطفل لديه من يقوم على رعايته خلال جزء كبير من فترة استيقاظه. وجد "كالدويل" *Caldwell* و "ريشموند" *Richmond* (1968) أنه لم توجد آثار مرضية عندما قضى أطفال من الأعمار ٦ إلى ١٥ شهراً نصف كل يوم في مركز لرعاية الأطفال، وكذلك للأطفال من الأعمار ١٥ إلى ٢٨ شهراً الذين التحقوا ببرنامج يوم كامل يشبه مدرسة الحضانة. وجد أن هذه المجموعة من الأطفال أبدت (كما يدل على الثقة بالنفس، كما أبدت قديراً كبيراً من الاستقلال بحيث تفوقوا على الأطفال الذين قضوا كل سنواتهم المبكرة مع أمهاتهم. استنتج "شافر" أن شكل الأم *mother's figure* لا يحتاج أن يكون هو الأم البيولوجية، فالأم البدلية *fooster* التي تربي طفلاً صغيراً، أو حتى الأب، تستطيع إشباع نفس

الحاجات. ووجد "يودكين" Yudkin و "هولم" Holme ( 1963 ) أن أطفال الأمهات العاملات الذين يقوم على رعايتهم أشخاص آخرون - غير أمهاتهم - معظم الوقت كانوا أكثر تحقيقاً للذات وأقل قلقاً من الأطفال الذين يربون في منازلهم بناء على استبيان قامت الأمهات بملئه عندما كان أطفالهن في عمر ست سنوات. وقد أجرى "يودكين" و "هولم" مقارنة بين مجموعة من الأطفال بدأت أمهاتهم العمل عندما كانوا رضعا ( كان متوسط الأعمار سنة واحدة وأسبوعين ) ومجموعة أخرى بدأت أمهاتهم العمل عندما كانت أعمارهم ٢ سنوات. وجد أن أطفال المجموعة الأولى أقل أمناً وأكثر شوقاً إلى التعاطف. ومع أن مجموعات الدراسة كانت مفسرة ( ١٥ إلى ١٦ طفلاً )، إلا أن النتائج تشير إلى أن التوافق الأفضل يحدث عندما يوضع صغار الأطفال تحت رعاية أمهاتهم، وبعد سنتين أو ثلاث يكون الأفضل وضع الطفل في مدرسة حضانية أو يقوم على رعايته شخص خصوصي ( وسوف ترد أدلة على ذلك في الفصل التاسع ).

من جانب آخر قام "يارو" ( 1963 ) بدراسة تناول فيها عينة من ٤٠ طفلاً من العمر ٦ شهور نتج عنها أدلة تجريبية عن العلاقة بين سلوك الأم وخصائص الطفل. في هذه الدراسة جرى تعريف عدد من المتغيرات الأمية maternal بدقة، ثم صنفت هذه المتغيرات في ثلاث مجموعات. أعطيت لكل أم رتبة بعد فترة من الملاحظة وإجراء مقابلة.

١ - وفرة إشباع الحاجات واختزال التوتر ( أي الاستجابة لتعبير الطفل عن حاجته لأمر ما ومقدار الاتصال الفيزيقي، الخ ).

٢ - وفرة الإشارة الحسية والاجتماعية وتهيئة ظروف التعلم.

٣ - وجود التعاطف والانفعال.



جرى تقدير الأطفال في ست خصائص للنمو أو للشخصية ( ولسوء الحظ لم يكن واضحا هل تم ذلك مستقلا عن تقدير للأمهات أم لا ) ، وجدت ارتباطات في حدود ٠.٤٠ إلى ٠.٦٠ بين متغيرات الأم ونسب نمو الأطفال ونمو القدرة على المعالجة الاستكشافية وتقبل الضغط والمبادأة الاجتماعية ( وليس بين متغيرات الأم واستقلال الطفل أو قدرته على التكيف ) .

إن العلاقة بين تفاعل الأم والطفل والتنمية اللغوية - في السنة الأولى من عمر الطفل هي علاقة غامضة obscure ، على الرغم من أنه يبدو منطقيا أن معادلاتهم تؤدي إلى أن يعلق الطفل الأسماء التي يسمعها بالأشخاص المألوفين والأشياء والأحداث والناهيم . يقترح "ماك كول" ( Mc Call ( 1976 ) أن اللغة تنمو من حاجة الطفل إلى التواصل وتنمو أيضاً من خلال الأنشطة الاستكشافية والتقليدية imitative ، وأن الكلام المبكر هو في أساس استمرار للتبادل الذي يحدث بين الطفل والراشد بدلا من نفع جهاز اكتساب اللغة أو أنه لغة عالية ، ومع ذلك ، من رأيي يجب أن نسلم بأن النمو من مرحلة ما قبل الكلام إلى مرحلة الاتصال اللفظي vocal يتضمن قدرة خاصة بالنوع حيث أن هذا لا يظهر إلا في المستوى الانساني فقط ، ويبدو أنه ينطبق على الدرجات المنخفضة جدا من الذكاء ، أي لدى المتوحين مثلا .

يبدو أن عملية بناء معاني الكلمات وتكوين تراكيب من الجمل المتعددة نسبيا يرتبط عند عمر سنتين بالطبقة الاجتماعية الاجتماعية ؛ فقد وجد أن الأمهات المتعلقات من المستوى الاجتماعي الاجتماعي المرتفع لا يتعدثن إلى أطفالهن كثيرا نمسب ولكنهن يغيرن من حديثهن أيضا من وقت لآخر بصورة تتلاءم مع المرحلة النمائية التي يمر بها الطفل ومع حالته الانفعالية . ويستعملن جملا بسيطة ويطلقن الأسماء على الأشياء مع الإشارة إلى هذه الأشياء أو عرضها ، كما يعززن نطق الطفل لأسماء الأشياء والأشخاص وغير ذلك . وتكثر هؤلاء الأمهات من توجيه الأسئلة إلى أطفالهن ويقلن من

المطالب commands، ويتجنبين المواقف المشتتة ولا يعرضن الطفل لدرجة حادة من الفوضىاء. قام "ولش" Wash، "أوزجيرس" Uzgisir و "هنت" Hunt (1971) بتطبيق أربعة مقاييس للنمو السيكولوجي على ١٠٢ من الأطفال الذين تمتد أعمارهم من سبعة شهور حتى ٢٢ شهرا، كان نصف هذه العينة من الطبقة الاقتصادية الاجتماعية الوسطى والنصف الآخر من الطبقة الدنيا (معظمهم من السود) غطت المقاييس ثبات الأشياء، وسائل الحصول على الأحداك، التقليد الصوتي، نمو القدرة على التخطيط، وجد أن المستوى الإقتصادي الإجتماعي ونوعية حديث الأم يرتبطان بالدرجات في هذه المقاييس وخصوصاً التقليد الصوتي، بينما أعطت الفوضىاء المرتفعة التي لايسطيع الطفل تجنبها إرتباطات سلبية، وعلى ذلك يجب الإبتداء إلى مصطلح إشارة stimulation حيث أنه قد يختلف كثيراً في الأنماط والمقدار ومدة البقاء duration وغير ذلك.

### العوامل الوجدانية - الدافعية والنمو المعرفي التالي

#### AFFECTIONAL - MOTIVATIONAL FACTORS AND LATER COGNITIVE DEVELOPMENT

ذكرنا فيما سبق أن جزءاً من صعوبة فصل النمو العقلي للأطفال وقياسه يعود إلى أن أداء الأطفال يعتمد بدرجة كبيرة على عوامل وجدانية affectional وعلى حالتهم المزاجية temperamental وعلى ردود أفعالهم تجاه الفاضل الغريب، ومن المتوقع أن يكون البحث في هذا المجال معقداً بصوره خاصة وبالتالي يكون من الصعب تقدير مقدار التقدم الذي حدث فيما يتعلق بالربط بين خصائص شخصية الطفل وشخصية الأب ومثلما في تربية الوالدين للأطفال وتشعثهم من جانب، والتدريبات الغذائية الغذائية للأطفال من جانب، أخيراً، استخدام العديد من الأساليب المختلفة للحصول على المعلومات الخاصة بهذا المجال (Mussen, 1969) وكما أوضح "يساروف" Yessarov و "جورج" George و "بورتون" Burton (1968) فإن أقل أدلة تربوية،

ولذا فقد وجد ارتباط صغير بين الطرق التي يتبعها الآباء في تربية الأطفال وكل من سمات الأطفال واتجاهاتهم وقدراتهم وغيرها.

نقدم فيما يلي وصفا لهذه الأساليب مبينين ميزاتهما ومعيوبهما:

١- قد يكون الأسلوب الأكثر استخداما كمصدر للحصول على المعلومات هو إجابات أحد الآباء أو كليهما على فقرات استبيان questionnaire تتعلق باتجاهاتهم أو ممارساتهم بشأن تربية أطفالهم وتنشئتهم. هذا الأسلوب سهل التطبيق لكنه لا يتمتع بقدر كبير من الثبات. وقد يختلف ما يذكره الآباء بصورة كبيرة عن ما يصدر منهم أثناء ملاحظتهم بشكل مباشر في المواقف الطبيعية. وبناء على التحليل العامل للاستجابات في اللقائيس أو الفقرات المديدة يقترح كل من " شافر " Schaefer و" بيل " Bayley ( ١٩٦٣ ) أن الفروق في اتجاهات الآباء تنبع على طول بمدين رئيسيين هما: الدفء في مقابل الرفض والاستقلال في مقابل القبط مع أن بعض الكتاب الآخرين يفضلون تصنيفات أخرى، وربما يكون هذان البعدان من العمومية بحيث لا يحققان سوى القليل من المعنى الواقعي concrete meaning مع أنه قد وجد أنهما يرتبطان، إلى حد ما، بخصائص الطفل.

٢- الأسلوب الثاني هو ما يقوم به الأخصائي الاجتماعي - أو أي شخص آخر لديه الخبرة وللهارة بإجراء المقابلة - بإجراء مقابلة مع أحد الأبوين أو كليهما دون أن تستخدم أدوات معدة سلفا. يقوم الأخصائي أثناء المقابلة بتشجيع الأبوين على التعبير عن أنفسهما بحرية تامة بحث يعطيان أمثلة واقعية لما يفعلانه أثناء تربية أطفالهما وتنشئتهم. ومع ذلك يقوم الفاحص بتغطية متغيرات معينة معدة في جدول تنتهي عادة بوضع سلسلة من الرتب من مدى دقة الأبوين وسيطرتهما وخصائص أخرى. ومن الطبيعي أن يختلف

صدق النتائج باختلاف درجة استبصار القاسم بالمقابلة ومهارته وباختلاف التقارير التي يذكرها الآباء كذلك.

٢- الأسلوب الثالث أن يؤتى بالأم والطفل إلى حجرة لعب playroom أو إلى مختبر laboratory حيث يوجد عدد من الأنشطة يستطيع من خلالها أي ملاحظ أن يسجل أو يضع رتباً لسلوك أحدهما أو كليهما في المواقف العملية، مثل مقدار المساعدة ونوعها التي تعطىها الأم عندما يطلب من الطفل حل بعض الفقرات الأدائية في اختبار ما، وحيث أنه توجد فروق بين هذا الموقف المقيد نسبياً والموقف الطبيعي في المنزل، يفترض أن السلوك العائد قد يختلف عن السلوك الذي يمكن ملاحظته في الظروف المنزلية الطبيعية بمقدار لا يستهان به (Lytton, 1974). يختلف هذا الأسلوب عن أسلوب تيام أحد السيكولوجيين بتطبيق اختبار "بينيه" - أو أي اختبار مقنن آخر - حيث يستطيع وضع رتب مفيدة لخصائص شخصية الأطفال بالنسبة لأداء بعض المهام المعينة.

٤- الأسلوب الرابع يتم عن طريق إجراء ملاحظة مباشرة للتفاعل بين الوالدين والطفل لمدة مناسبة (ساعتين مثلاً) في المنزل. يتم تسجيل هذا التفاعل خلال عينة من الزمن أو إجراء تصنيف مفصل في جدول معد مسبقاً للسلوكيات التي تصدر عن الآباء والطفل. يتحدد هذا الأسلوب بالضرورة بمدى السلوكيات المختلفة التي يتاح للملاحظ الوقت لتسجيلها بدقة. يتطلب تطبيق هذا الأسلوب تدريب دقيق إذا أردنا أن يحدث اتفاق بين الملاحظين المستقلين (٨٥ بالمائة اتفاق مثلاً) في تصنيفاتهم. من الجوانب الجديدة بالاهتمام هي أنه إلى أي مدى تظهر الاستجابات الطبيعية في وجود ملاحظ يدرك الأبوان والطفل أنه يقوم بتسجيل ما يحدث. لكن على أي حال لا يتأثر الأطفال من الأعمار أقل من ٢ أو ٤ سنوات كثيراً. كما أن آباءهم سرعان ما يتعودون على الظروف غير المألوفة. قام "ليتون" Lyttون (1974) بمقارنة

الأساليب ٤،٢،٢ بالنسبة لمجموعة من أطفال بنين تبلغ أعمارهم سنتين ونصف وأمهاتهم واستنتج أن الأسلوب ٤ يعطى أكبر مقدار من المعلومات تعطى ارتباطات كبيرة مع التغيرات الأخرى الشخصية.

٥- الأسلوب الخامس يعتمد على انطباعات الأطفال عن بيئاتهم الاجتماعية وعن آباءهم التي قد تختلف، بطبيعة الحال، عن انطباعات الملاحظين المستقلين الذين يقومون بتقدير هذه البيئات، وتختلف أيضا عن ما يعتقده الآباء بشأن سلوكهم هم. لم يستخدم هذا الأسلوب كثيرا لصعوبة الحصول على استبيان مكتوب دقيق للتطبيق على الأطفال حتى ١١ سنة على الأقل ( G. W. Miller, 1970 ) كما أن كلا من الأطفال وآبائهم يعارضون انتهاك أسرارهم، ومع ذلك ففى الاختبار الفردى للذكاء يستطيع السيكولوجى الكلىنى الحصول على قدر كبير من المعلومات الهامة - من خلال الحديث الشفهى - من الخلية المنزلية وعن اتجاهات الطفل التي تتكامل أو تتعارض مع ما تطوع المعلم أو الآباء بالإدلاء به.

ظهرت نتائج مفيدة من الدراسة المطولة التي أجريت فى "بيركلى" Berkely وفى "معهد فلز" Fels Institute حيث تمت ملاحظات نفس الأفراد وتياس خصائصهم عدة مرات منذ الطفولة حتى الرشد. وكانت النتائج معقدة ومتباينة إلى درجة كبيرة حيث اختلفت من البنين إلى البنات ومن الآباء إلى الأمهات، كما اختلفت عند الأعمار المختلفة ( وما يؤسف له أنه عند الاستدلال كانت تختار مجموعة للارتباطات الأكثر اتساقا من بين مئات الارتباطات مع تجاهل أعداد كثيرة من الارتباطات التي يصعب تفسيرها). ومع ذلك فإن متغيرات "شافر" و "بيلى" - وهى الدفء والاستقلال - تمقتت من معامل الارتباط السالب الذى يبلغ حوالي - ٠.٤ بين متغيرات التوتر Irritability والتأديب Punitiveness والاممال Ignoring ونسب ذكاء الأولاد من الأعمار ٥ سنوات إلى ١٨ سنة بينما حققت متغيرات

**Egalitarian Treatment** والتقييم الإيجابي **Positive Evaluation** ومطلب الانجاز **Achievement Demand** \* ارتباطات موجبة، وفي حالة البنات أعطت خاصية " التطفل " **Intrusiveness** لدى الأمهات أكبر محاسن ارتباط سالب . ويبدو، على وجه العموم، أن للناخ الذي يسود فيه الذنم والانفعال التماطلي والذي يؤكد على الاستقلال ومطلب الانجاز هو الذي يكون أكثر تشجيعاً لنمو الذكاء ( Jones et al, 1971 ) وقد تأيدت هذه النتائج بدراسة أكثر حداثة قام بها "برادلي" **Bradley** و " كالدويل " **Caldwell** ( 1976 ) على ٤٩ طفلاً من الجنسين من أعراق مختلفة. جرى تقدير ستّة سمات لدى الأمهات بناء على الملاحظة في المنازل بالإضافة إلى إجراء مقابلات مع الأمهات، مرة عندما كان الأطفال منذ عمر ستة شهور ومرة أخرى عندما بلغوا ٢٤ شهراً. أعطت نسب الذكاء المستمدة من مقياس "تيرسان - هيريل" عند تمرر أربع سنوات ونصف معاملات ارتباط عامة مع التفسيرات الثلاثة الآتية: (١) استجابة الأم العاطفية اللفوية، (٢) اندماج الأم مع الطفل (٣) تزويد الطفل بأدوات لعب مناسبة.

بلغ متوسط الارتباط بين التقديرات عند ستة شهور ونسب الذكاء التالية ٠.٢٢، كما بلغ العامل دور، عند عمر سنتين، لذا فإن نوعية البيئة والتفاعل بين الطفل والأم يؤثران بشدة على النمو العقلي للطفل. قام "ويلبرت" **Welbert** ( 1975 ) بإجراء مقارنة بين ٢٠ طفلاً لديهم تخلف في النمو اللغوي و ٢٠ طفلاً من العادييين الكافئين المجموعة الأولى، وكانت أعمار الأطفال شتى من ٢ إلى ٦ سنوات، جرى تقدير سماتهن اللغويات في المنازل، وقد وجد أن أمهات التخلفين لغوياً كن فقيرات في الاستجابة العاطفية واللفوية وأقل اندماجاً مع الطفل ويعانن إلى مقادير متفاوتة، كما كان المتخلفون أكثر انخفاضاً في نسبة الذكاء على الرغم من عدم اختلاف أدائهم في الاختبارات، لم تكن هناك فروق في المستوى الاقتصادي والاجتماعي.

وجد "كوبرسميث" Coopersmith ( 1976 ) في دراسة لم تتناول القدرة ability أو التحصيل achievement ولكنها تناولت تقدير الذات self-esteem أن أسر الأولاد ذوي مفهوم الذات الموجب تشجع الاستقلال والديمقراطية في المنزل لكن في نطاق من الاتساق؛ أي التمييز بين الاستقلال والتدليل وكذلك التمييز بين الضبط والتسلط. وفي دراسة أخرى قام بها " كنت " Kent و" دافيز " ( 1957 ) استخدموا فيها مقاييس القدرة كمقايير تابعة وهي نسب الذكاء اللغوية والأدائية. وبناء على المقابلات المنزلية جرى تصنيف أمهات ١١٨ ولداً من الأعمار ٨ سنوات إلى : سري Normal، مطالب Demanding و مرتفع القلق Overanxious وغير مهمت Unconcerned. وجدت أعلى نسب ذكاء للأطفال - خصوصاً في اختبارات اللغة - في مجموعة مطالب. وكانت مجموعة مرتفع القلق فوق المتوسط في اختبارات اللغة ولكنهم كانوا متوسطين في اختبارات الأداء، وكان غير المهتمين منخفضين في كل من اللغوي والأدائي. وقد تكون هناك فروق وراثية بين المجموعات فقد يكون الآباء ذوو نسب الذكاء المرتفعة أكثر ميلاً لأن يكونوا من " المطالبين " والآباء ذوو نسب الذكاء المنخفضة من " غير المهتمين " لذا يجب التحفظ عند تفسير نتائج هذه الدراسة على أنها تأثرات بيئية.

وقام "بومرد" Boumrid ( 1971 ) بالمثل بتصنيف منازل ١٢٤ طفلاً بالعضاة، بناء على المقابلات الوالدية إلى أنماط عدة منها الدكتاتوري Authoritative ( ضابط، حازم، منطقي ) والناشئ Authoritarian ( نقص الثقة، نقص الدفء )، أوضحت الملاحظات التي جرت في المدرسة أن الأولاد من النمط الأول من منازل ذات مسؤولية اجتماعية وثقة واستقلال أكثر من هؤلاء من النمط الثاني. ولم تتحقق هذه النتائج في حالة البنات.

في مراجعة أخرى حديثة للتورث الخاص بأثر الدافعية والشخصية على

النمو المعرفي استنتج "هاملتون" Hamilton (1976) أنه على الرغم من أن معظم الارتباطات منخفضة إلا أنها تبين أن الأم ذات خصائص الدفء والتقبل والتسامح وذات الاثارة تؤدي إلى تنمية اجتماعية ومعرفة وانخفاض في القلق لدى أطفالها. فهي تكون حساسة لمطالبهم وتنقل لهم تعاطفها وتشجع التفاعل بين الطفل والبيئة وتحافظ أيضا على الضغط الشديد الذي يؤدي إلى تحقيق السلامة الشخصية والارتباط الأسري. أكد كل من "كراندال" Crandall و "بريستون" Preston و "رابسون" Rabson (1960) وغيرهم من الباحثين في "معهد فلز" أن سلوك الأم ورعايتها للاستقلال بدلا من الاتكالية يؤثر على دافعية الأطفال وتعميلهم في مرحلة الحضانة.

### دراسات أخرى للعوامل المرتبطة بالتنشئة

#### ٥. OTHER STUDIES OF FACTORS IN UPBRINGING

تضمنت دراسات "وتكين" Witken (1962) المستفيضة بشأن اعتماد المجال field dependence واستقلاله independence تحليلا شاملا يقوم على عقد مقابلات مع الأمهات بشأن تربية أبنائهن وقد أشار إلى أن الانهيات اللاتي كن يوفرن حماية زائدة overprotective تجاه أبنائهن مع الالتزام بمسايرة التقاليد الاجتماعية واحترلها يملن إلى تنمية صفة الاتكالية dependency لدى أبنائهن الذكور وأن هؤلاء الأولاد يظهرن تفوقا في القدرات اللغوية، بينما يظهر الأولاد الذين كانت أمهاتهم تشجع الاستقلال والنظنة وعدم الاتكالية ، الادراك المستقل والأداء الجيد في اختبارات المكان والمرونة. ومرة أخرى لم تكن النتائج حاسمة بالنسبة للبنات. وقد أوضح باحثون آخرون (Bock and Kolakowski, 1973) نتائج مماثلة بين استقلال المجال لدى الأمهات وخصائص الأولاد، وبين استقلال المجال لدى الآباء وخصائص البنات أكثر من العكس، وهذا يوحي بوراثة الرابطة الجنسية sex linked. ذكرت في مكان آخر أن مفهوم استقلال المجال يتداخل إلى



حدسنا مع الذكاء العام أو ( g ) بنفس طريقة تداخله مع العامل ( s ) وأن الشروط التي يقال أنها تؤيده *favor* تشبه في معظم الأحيان الشروط التي ترتبط بالطبقتين المنزليتين العليا والوسطى في مقابل الطبقة الدنيا. حاول "بنج" Bing استكشاف تأثير التربية المنزلية على درجات العامل اللغوي والعدد والمكان لدى الأولاد والبنات في العصف الخامس. أجريت مقابلات مع الأمهات كما جرت ملاحظتهن أثناء مساعدتهن أطفالهن في المسائل اللغوية وغير اللغوية في الاختبارات، ويدهى "بنج" أنه قد وجد علاقة بين القدرة اللغوية لدى الأطفال والاعتمادية المباشرة على الكبار، وكذلك بين القدرة العددية وللبل إلى التركيز على العمل وإنجازه بدون مساعدة، وأيضاً بين القدرة المكانية والميل إلى استكشاف العالم الفيزيقي *physical* بدلاً من العالم الشخصي *interpersonal*. لكن أعداد العينات التي أجريت عليها هذه الدراسات كانت قليلة. وحتى عندما تحققت العلاقات الفرضية فإنها لم تنطبق على كلا الجنسين إلا في حالات نادرة.

اتضح منذ وقت طويل أن الظروف الأسرية غير العادية مثل التفكير المنزلي *Broken home* ترتبط بكل من الانصراف وسوء التوافق والرسوب المدرسي. أكثر الدراسات حداثة والتي أجريت على نطاق واسع وقام بها "دانلي" و"بترل" Butler و"جولدستين" Goldstein (1972) على عينة ممثلة تتكون من ١١٠٠٠ طفل إنجليزي كانت أكثر نجاحاً من غيرها في ضبط المتغيرات المؤثرة مثل المستوى الاقتصادي الاجتماعي. وقد وجدوا تأثيرات ذات دلالة للتفكير المنزلي على التحصيل الدراسي لدى الأطفال ذوي الأعمار ٧ سنوات من الطبقتين الوسطى والعليا وليس لدى الأطفال من الطبقة الدنيا. يفترض أن هذه النتائج تشير إلى أن العلاقات الأخرى في هذه الطبقات الاجتماعية تكون ذات تأثير واضح لدرجة أن إشالة اضطرابات العلاقات الأسرية لا يضيف شيئاً.

أجريت سلسلة هامة من البحوث لدراسة العلاقة بين تأثيرات الطفلية المنزلية والتغيرات الحادثة في نسبة الذكاء التي تصاحب النمو بدلا من دراسة العلاقة بين هذه التأثيرات والذكاء في أي عمر معين. قام "بالدوين" Baldwin و "كالهورن" Kalhorn و "بريس" Brease ( 1945 ) بالمعقول على تقديرات الملاحظين الزائرين فيما يتعلق بالتأثير المنزلي ووجدوا أن الأطفال الذين زادت نسبة ذكائهم خلال فترة ٢ سنوات يميلون إلى القدوم من المنازل التي صنفت على أنها يسود فيها التقبل والديمقراطية أو التقبل والديمقراطية والتسامح، وهذا بخلاف المنازل التي صنفت على أنه يسود فيها التنبذ أو الاستبداد. وهذا يتفق إلى حد كبير مع نتائج دراسة " كنت " و "دينز" التي سبق أن ذكرناها.

ذكر " موس " Moss و "كاجان" Kagan ( 1961 ) معاملات ارتباط بين الزيادة في نسبة الذكاء خلال الأعمار بين ٦ إلى ١٠ سنوات مقدارها ٠.٤٩، في حالة البنين و ٠.٤٢، في حالة البنات مع اهتمام الأم بالتنمية للمربية الحركية للأطفال، بينما وجد "سوتاچ" Sontag و "باكر" و "نيلسون" Nelson (1958) أن الأطفال الذين يتمنون بالدوائية والنافسة وعدم المسيرة ونشاط الاستكشاف يميلون إلى تحقيق أكبر زيادة في نسبة الذكاء. وعندما تكون الحاجة للإنجاز منخفضة ويعتمد الطفل إلى حد كبير على الأم تميل نسبة الذكاء إلى الانخفاض. وسع ذلك ندد ذكر "كاجان" ( 1961 ) أن هناك علاقة صغيرة بين طريقة معاملة الأم لطفلها والخصائص الشخصية التالية لدى الطفل:

ومع أن الدراسات السابقة لم تتطرق إلى خصائص الآباء تقريرا إلا أن دراسات أخرى ذكرت أن الأب يلعب دوراً هاماً في تنمية قدرة الطفل وشخصيته على افتراض أن الأب يستطيع أن يعطي نموذجاً لدور الذكورة وقد يفضل في القيام بهذا الدور. قام "لين" Lynn و "سوري" Sawrey (1959)

بمقابلة أمهات ٤٠ ولدا ٤٠ بنتا من النرويج تمت أعمارهم من ٨ إلى ١٥ سنوات واستخدما أسلوبا إسقاطيا مع الأطفال. نصف الأطفال كان آباؤهم يعملون بصيد الحيتان أو بصيد الأسماك ويتفحبون من المنزل من تسعة شهور إلى سنتين فى بعض الأحيان أما آباء النصف الآخر فكانوا بالمنزل بصفة دائمة. أظهر الأولاد ذوى الآباء الفانين بعض علامات عدم النضج و الذكورة التمويضية comensatory masculinity والثالية الأبوية القوية. والتقبل الفقير للآتران بدرجة أكبر من المجموعة الضابطة. ولم تبد عليهم علامات الاعتماد على الأم بدرجة كبيرة مع أن البنات كن غير ذلك.

قام "كارلسميث" Carlsmith ( 1964 ) بدراسة مختلفة جدا لكنها فى نفس الاتجاه واستخدم فيها اختبار الاستعداد الدراسي. طبقت الدراسة على طلاب جامعة "هارفارد" Harvard وجد أن درجات الطلاب الذكور أعلى بصورة عامة من المايير القومية فى كل من القسمين اللغوى والرياضى، بينما حصلت الطالبات على درجات منخفضة - بصورة ملموسة - فى القسم الرياضى عن القسم اللغوى. قام "كارلسميث" أيضا باختبار أعداد كبيرة من الاناث للولودات بين عامى ١٩٤١، ١٩٤٥. ظهر أن درجات الطالبات اللاتى غاب آباؤهن فى خدمات الحرب لمدة من سنة إلى ثلاث سنوات أو أكثر كن يملن إلى تشيل resemble النمط الأنثوى، وكان الانخفاض فى درجات الرياضيات يزداد كلما كان غياب الأب أكثر تبيكيرا وأطول مدة. أخذت مجموعتان متكافئتان فى المستوى الاقتصادى الاجتماعى والظلفية الأكاديمية تتكون كل منهما من ٢٠ طالبا، إحداهما تمثل غياب الأب لمدة سنتين أو أكثر والاخرى تمثل الإقامة الدائمة مع الأب. صنفت الطالبات فى كل مجموعة طبقا لدرجاتهن فى القسم اللغوى وفى قسم الرياضيات كمايلي:

رياضيات ، لغوى

لغوى ، رياضيات

٧	١٢	غياب الأب
١٨	٢	وجود الأب

يبدو أن التفسير العقول لهذه النتائج أن الآباء يمدون الأولاد boys بشيء ما في أثناء النمو المعرفي المبكر الذي يسهم في قدراتهم المكانية والرياضية؛ أي القدرات التي تبدو فيها فروق بين الجنسين.

وسمى ذلك بنموذج "كونراد" Conrad و"جونز" Jones كلمة تحذير من خلال الملح المبكر (1940) الذي قام به من ذكاء الآباء والأطفال في مجتمعات معينة من إنجلترا الجديدة New England فقد وجدوا ارتباطات متماثلة identical بين الآباء والأطفال من كلا الجنسين؛ أي لم توجد أدلة على التماثل التام بين الأم والبنات وبين الأب والبن أكثر منه بين الأزواج من عكس الجنس، كما لم يوجد تماثل بين الإخوة من نفس الجنس أكثر مما هو بين الأخوة والأخوات. لذا يبدو أن العلاقات داخل الأسرة interfamilial ليس لها تأثير ثابت على النمو العقلي كما يقاس باختبارات الذكاء اللغوية مثل "ستنفورد - بيتيه" للأطفال و "الجييس ألفا" للآباء.

قام "جونز" Jones et al وزملاؤه (1971) بإجراء مناقشة مستغنية لنتائج دراسة النمو - "كاليفورنيا"، بعد فحص التغيرات التي تحدث في نسب الذكاء من الطفولة إلى الرشد، برز تساؤل؛ لماذا يظل كثير من الأطفال عند مستوى قدرة عقلية متوسطة بصورة ثابتة أثناء طفولتهم ويلتحقون بمدارس عادية ثم يصبحون راشدين ناجحين يحتلون مراكز وظيفية مرموقة أو أعمالاً هامة؛ بينما أطفال آخرون يبدون قدرة عقلية مرتفعة وينحدرون من منازل تساند التفوق ثم يصبحون عند الرشد أقل نجاحاً ولا يبدون أي استثمار

لجهودهم العقلية. هذه الأدلة انطباعية impressionistic وليست إحصائية statistical. ذكرت عدة أسباب لعدم القدرة على التنبؤ بسلوك الناس أو قدراتهم<sup>(٢)</sup> منها أن كثيرا من الاضطراب تعادلهم بصورة غير متوقفة - مشكلات محبطة ومؤذية traumatic خلال طفولتهم وخلال مرحلة المراهقة بصفة خاصة فيتعلمون كيف يتولعون معها بطريقة عاجزة بصورة كبيرة أو قليلة. هؤلاء الذين ينجحون يستطيعون معالجة المشكلات التالية وهذا يساعد على بناء شخصيات جيدة التوافق، أما خبرات الفشل فلها تؤدي إلى زيادة كبيرة في مفهوم الذات السالب، ومن خلال هذه العملية قد تزداد مهارتهم العقلية أو تنقص، ومع أننا نستطيع ملاحظة ذلك في كثير من الأحيان ونصفي تفسيرنا مقنونا في الحالات الفردية إلا أننا لا نصرف الكثير من تدخلنا الديناميات الفردية مع خبرات الحياة لإحداث القدرة على ضبط انتمو المرءي أو التنبؤ به، وهذا بخلاف التحصينات القليلة للهمة إلى حد ما.

### ملخص الفصل السابع

١- أوضحت الدراسات الحديثة الخاصة بالنمو خلال السنة الأولى من الحياة الدور النشط للأطفال في بناء تبادلات واتصالات قبل لغوية prelinguistic مع الأم. قد تكون هذه للاتصالات هي الأساس في نمو القدرة على التحدث. speech لأن تأثيرها على النمو العقلي غير واضح.

٢- يرتبط نمو الشخصية ونمو القدرة - إلى درجة كبيرة - لدى مفسر الأطفال. وقد حدث تقدم في الاستدلال على تأثير خصائص الآباء وللناخ

(٢) هناك احتمال - لم تناقشه مجموعة "بيركلي" هو أن اختبارات الذكاء والتحصيل الدراسي لا تنبئ للولعب الخاصة أو الابتكارية التي تظهر في مرحلة الرشد.

المنزلي على النمو النفسي للأطفال، على الرغم من تعقد العلاقات ومشكلات تصميم البحوث.

٢- يبدو أن سلوك الدفيم والتشجيع والحث على التحصيل الدراسي والبعاد عن اللبالة في حماية الطفل ترتبط ارتباطا قويا بقدرة الأولاد وتحصيلهم فيما بعد على الرغم من أن الصورة ليست واضحة بالنسبة للبنات. إن الأب كنموذج له تأثيره للمعين على الأولاد في إشارة نمو القدرة الرياضية والكتابة، وتضمن هذا الفصل تلخيصا لبعض الأعمال مثل دراسة النمو - كاليفورنيا ودراسات معهد فليس وأعمال "وتكين" وآخرين.

## الفصل الثامن

**Environmental Factors in** العوامل البيئية ذات التأثير  
**Intellectual Development :** في النمو العقلي  
**Socioeconomic Advantage** مميزات وعيوب المستوى  
**and Disadvantage** الاقتصادي الاجتماعي

يعتبر دور للنزلة الاقتصادية الاجتماعية في الفروق العظيمة مقددا ويسمى الكثيرون لهم في معظم الأحيان. وتشير الدراسات التي أجريت على المجتمعات القريبة إلى وجود ارتباط موجب بين المستوى الاقتصادي الاجتماعي للأباء ونسب ذكاء الأبناء حيث تبلغ قيمة هذا المعامل من ٠.٢٠ إلى ٠.٢٥ (Neff, 1938). وقد وجد أن أبناء الآباء ذوي المراكز الوظيفية العالية أو ذوي الأعمال الهامة يميلون إلى تحقيق انحراف معياري واحد فوق المتوسط، أي ١١٥، بينما يميل أبناء الآباء الذين يعملون بهن مهنية غير مهنية إلى تحقيق نصف انحراف معياري تحت المتوسط، أي ١١٢ (Terman and Merrill, 1937). كما وجد أن الفروق بين متوسطات الكبار أنفسهم - في حدود هذه الوتائف والهن - تكون أكثر اتساعا، ويتضح ذلك من البيانات المنشورة لاختبار التعليم العام للجيش الأمريكي

American Army General Classification Test (Tyler, 1965) يمكن تفسير هذه الفروق على أساس الانحدار الجزئي *partial regression*. وحيث أن معاملي الارتباط بين نسب ذكاء الآباء والأبناء يبلغ ٠.٥٠ تقريبا فإننا يمكن أن نتوقع أن تكون مجموعة الآباء العليا أعلى من المتوسط بمقدار ضعف انخفاض مجموعة الآباء الدنيا من المتوسط، أي ١٢٠، ٨٥ على الترتيب، وعلى الرغم من وجود فروق كبيرة بين نتائج الدراسات المختلفة التي استخدمت فيها للتبارات مختلفة إلا أن هذه القيم هي الشائعة.

يرى معظم السيكولوجيين الأمريكيين أن تفوق نسب ذكاء أطفال الطبقتين العليا والوسطى Upper and middle يمكن تفسيره كليا بناء على البيئة الممتازة التي ينشأون فيها. وعلى التقيض من ذلك تؤدي الظروف البيئية السيئة التي تتضمن الحرمان الذي ينشأ فيه أطفال الطبقة الدنيا Low إلى متوسط نسب ذكاء منخفض. ومع ذلك - بدون الإقلال بأي صورة من أهمية مثل هذه الفروق البيئية - سوف نرى فيما بعد ( الفصل السادس عشر) وجود أدلة قوية جدا على اختلاف الطبقات الاقتصادية الاجتماعية، إلى حد ما، في التكوين الوراثي Genetic make up. وبالتالي يصبح من الصعب جدا استخلاص السبب والأثر في الدراسات التي يبدو فيها تأثير العوامل البيئية على النمو العقلي.

نقد وجد - مثلا - أن عدد الكتب والدوريات في المنزل يرتبط مع نسب ذكاء الأطفال بمقدار كبير، لكننا لا يمكن أن نقرر أن هذه الكتب والدوريات تعطي إشارة مستقلة للنمو العقلي حيث أنه من المألوف أن امتلاك مادة مكتوبة أمر شائع لدى الآباء ذوي التعليم العالي وذوي الثراء وأن مثل هؤلاء الآباء يميلون إلى إشارة نمو أبنائهم من اتجاهات أخرى كثيرة. كما يجتمل أن يكون هؤلاء الآباء متفوقين هم أنفسهم في الذكاء وينقلون مورثات جيدة إلى أبنائهم.

توجد مشكلات أخرى حيث يرتبط المستوى الاقتصادي الاجتماعي للآباء بمقادير مختلفة مع الاختبارات المختلفة، وقد وجد أن هذه الارتباطات تكون في حالة الاختبارات المشبعة باللغة أكبر منها في حالة الاختبارات الأقل تشبعا باللغة. وقد يبدو أن يكون التأثير الأبوي على الاختبارات ذات المحتوى اللغوي والتربوي كبيرا؛ أي يكون هذا التأثير على اختبارات "كانتل" ( Gc ) أكبر منه على اختبارات ( Gf ). توجد أيضا فروق عمرية ويتضح ذلك من دراسة "جونيز" Jones et al (1971) الذي عندما أخذ. مستوى تعلم الآباء



للتنبؤ منه حصل على معاملات ارتباط سالبة مع درجات نمو الأطفال قوى الأعمار أقل من ستة شهور، وكانت قيمة المعاملات صفرا عند العمر سنة واحدة، وكانت ٠.٤٠ وأكثر عند عمر ثلاث سنوات وترتفع إلى ٠.٦٠ وأكثر عند ست سنوات، ويمكن تفسير هذه الزيادات على ضوء النضج المعاصب للعمر والذي يبدأ بالوظائف الحسية حركية ثم ينتهي بالقدرات اللغوية والاستدلالية، وقد يمكن تفسير هذه الزيادات بالتأثير التراكمي للتربية التنشئية على الرغم من أن هذا التفسير يبدو أقل قبولا حيث تكون الزيادة في الارتباط صغيرة بعد العمر ست سنوات، وتقدم الدراسة التي قام بها "ويلرمان" Willerman و"برومان" Broman و"فيدلر" Fiedler (1970) مزيدا من الأدلة، قام الباحثون باختبار أكثر من ٢٠٠٠ رضيع Bobies عند العمر ثمانية شهور باستخدام مقاييس بيبي العقلية والحركية Boyley Mental and Motor Scales ثم أعادوا اختبار نفس الأطفال عند العمر ثمان سنوات باستخدام اختبار "تيرمان - ميرييل" وقد وجد أن أطفال الأسر ذات المستوى الاقتصادي الاجتماعي المرتفع الذين حصلوا على درجات منخفضة في مقاييس الرضع حصلوا فيما بعد على درجات نسب ذكاء ذات توزيع امتدالي، لكن أطفال الأسر ذات المستوى الاقتصادي الاجتماعي المنخفض الذين حصلوا على درجات سائلة حققوا درجات نسب ذكاء أكثر انخفاضا عند العمر ٤ سنوات.

قد يـ : و مؤكدا عدم وجود فروق على الخصائص السلوكية - عند استخدامات بارت "جيزل" أو "بيبي" أو أى اختبارات أخرى - بين أطفال الطبقات العليا والدنيا حتى العمر سنتين، استخلص "لويس" Lewis (1976) أمثلة قليلة يبدو فيها أطفال الطبقة الاقتصادية والاجتماعية الدنيا، فقد وجد أنه عند إجراء ملاحظة في موقف تم إعداده في المختبر laboratory لأطفال من العمر ثلاثة شهور أن أطفال الطبقة الاقتصادية والاجتماعية الدنيا يعملون إلى "التلفظ" vocalize والابتسام بدرجة أكبر ويميلون إلى الغضب

بدرجة أقل عند مقارنتهم بالأطفال ذوي المستوى الاقتصادي الاجتماعي المرتفع. وقد تتوقع أن نجد حالات كثيرة لنمو نفسى حركى منخفض بين الأطفال من الخلفيات الفقيرة على أساس الارتباط بين الفقر والوضع الوراثى أو ظروف الولادة ( أنظر الفصل السادس ). ويبدو أنه عند اختيار الأطفال لإجراء الدراسات عليهم يميل السيكولوجيون إلى استبعاد الأطفال ذوي إصابات الدماغ أو ذوي الصمة المعتلة.

## تعقد المستوى الاقتصادي الاجتماعي

### THE COMPLEXITY OF SES

يرى "برونفنبريتر" Bronfenbrenner ( 1961 ) أنه قد طرأت تغيرات كبيرة على الفروق بين الطبقات وعلى مدى تأثيرها على تربية الطفل منذ العشرينات، عندما بدأت الدراسات على المستوى الاقتصادي الاجتماعي والذكاء بالإضافة إلى التغيرات التى طرأت على أسلوب حياة الناس مثل التغيرات التى طرأت على التغذية وصلى مستويات الطموح؛ فقد أصبحت الطبقة الوسطى وطبقة المال *working class* تتشابهان فى كثير من المظاهر. وقد أصبح الأب الآن متعاطفا مع أطفاله ومساندا لهم أكثر منه مسيطرا عليهم ودكتاتوريا فى معاملتهم كما كان يحدث من قبل. ومع هذه التغيرات يمكن توقع الحصول على معاملات لارتباط بين المستوى الاقتصادي الاجتماعي وقدرات الطفل أو شخصيته تختلف عما يوجد فى التراث البكر. وقد حدث فى إنجلترا ( Bernstein, 1971 ) أن تقلل الهرم التقليدى لطبقة الأسر العاملة من خلال التغيرات التى طرأت على الاقتصاد والإسكان والتعليم.

ويبدو أن قياس المستوى الاقتصادي الاجتماعي لا يكون واضح للمام فى كل الأحيان. فاتباع وظيفة الأب وحدها كمقياس لهذا المستوى هو قياس خام لتقدير دور المنزل فى التنمية العقلية، ولا تكون المعلومات عن طبيعة الوظيفة

ومستواها دقيقة في معظم الأحيان. يؤخذ مستوى تعليم الأب أو كلا الأبوين كمقياس للمستوى الاقتصادي الاجتماعي للمنزل في بعض الأحيان ويبدو أنه في هذه الحالة يمكن التنبؤ بخصائص الطفل بصورة أفضل مما يحدث في حالة اتخاذ المنزل الوظيفية أو الدخل أو أي مظهر مادي للمستوى الاقتصادي الاجتماعي. إن البديل هو اتخاذ نهج مركب composite index يقوم على مقدار دخل الأسرة وتعليمها ونمط السكن ( أي عدد الحجرات المتاحة للفرد ) وماشاكلها، أو يعطى الأطفال اختباران يشل Sims Score Card الذي يخضعن تغطية كل ممتلكات الأسرة من الأجهزة والكتب والسيارات وغيرها.

ترتبط كل المؤشرات بدرجة كبيرة، لكن من الواضح أنها لا تقيس نفس الشيء تماما. أشار هولمان Hoffman و "ليبيت" Lippitt (1960) إلى أننا - مع الأسف - نفتقد الاتفاق على تصنيف معين للمؤثرات الأسرية الهامة ذات التأثير الكبير على قدرات الأطفال وخصائصهم، على الرغم من حدوث بعض التقدم في هذا المجال ( انظر الفصل السابع )، قد يكون الأسلوب الأكثر دقة هو أن يقوم شخص بزيارة المنزل ويوجه سلسلة مقننة من الأسئلة تتعلق بالمنزلة للوالدية والتعليم والأثاث المنزل وما شابه ذلك، كما حدث في المسح الذي قام به "بوركس" Burks ( 1928 ) عن منازل الايسواء الجيدة والردئية، وفي الدراسات الاخرى الكثيرة التي سوف تأتي. يمكن بعد ذلك حساب الارتباط بين الفقرات المستقلة في الاختبار أو الدرجة الكلية فيه مع خصائص الطفل.

أشار "فريبرج" Freeberg و "باين" Payne ( 1967 ) إلى أن السيكولوجيين لايهتمون هذه الايام بتأثيرات المتغيرات الشاملة global مثل البيئات الثرية في مقابل البيئات المعرومة، ويهتمون أكثر بتمييز مظاهر معينة لتربية الطفل. ويضيف "كرونباخ" Cronbach ( 1969 ) أن الأنواع المختلفة من البيئات قد تناسب انفرادا مختلفين في أعمار مختلفة، ولا يوجد

سبب لانخفاض أن الأطفال الصغار والكبار يمكنهم الاستفادة من نفس نوع البيئة.

وكانت دراسة "شان أليستين" Van Alstyne (1929) من أولى الدراسات التي قامت بمقارنة خصائص منزلية معينة بالعمر المقل للطفل منذ ٢ سنوات، وكانت النتائج كما يلي:

٠.٦٠	تعليم الأم
٠.٥١	تعليم الأب
٠.٥٠	فرص استخدام مولا لعب تقوم على البناء
٠.٣٢	عدد الساعات مع الكبار يوميا
٠.١٦	عدد زملاء اللعب في المنزل
٠.٦٠	قراءة الاب للطفل
٠.٢٠	فهرس التغذية

حصل "ولف" Wolf (1966; Bloom, 1964) على محاسن ارتباط متعدد multiple correlation مقداره ٠.٧٦ عندما قام بتقدير ١٢ متغيراً منزلياً وقارنهم بنسب ذكاء اختبر جميع لعينة من ٦٠ طفلاً بالصف الخامس، أكدت التغيرات بصورة رئيسية على طموحات الآباء العقلية والإمداد بالاثارة اللغوية والفرص التعليمية وللاديات. كان الهدف من دراسة "ولف" تقدير مايفعله الآباء من خلال ملاقتهم بالطفل بخلاف التغيرات المنزلية. وعلى الرغم من كسرة الاستدلال بنتائج هذه الدراسة فإنها لا تثبت التأثير القوي جداً للبيئة الجيدة حيث أنه من الممكن جداً أن يكون الآباء ذوو المورثات للتفوق أكثر ميلاً لامتلاك مثل هذه السمات، علاوة على أن الأطفال ذوي الذكاء المرتفع قد يحثون آباءهم على إمدادهم بمزيد من الإثارة من هذا النوع.

وحصل "داف" Dave ( Bloom, 1964 ) - بالمثل - على معاميل ارتباط قدره ٨٠، مع التحصيل الدراسي العام. كما وجد فرايسر Fraser ( 1959 ) في اسكتلندا معاميل ارتباط متعدد قدرة ٦٩، بين المتغيرات المنزلية ونسبة ذكاء الأطفال وذلك في دراسة تضمنت مينة قواها ٤٠٠ طفل من العمر ١٢ سنة. وكانت أكثر العوامل تأثيرا هي: تشجيع الآباء ومستوى تعلمهم وصغر حجم الأسرة والمناخ الأسرى العام الذى يسوده الأمن العاطفى. وقد بلغ معاميل الارتباط مع التحصيل الدراسى ٧٥.

انتقد "ويليامز" Williams ( 1974 ) أعمال مجموعة "شيكافو" ( Bloom; Wolf; Dave ) من جانبين. أولا، على ما يبدو أن هذه الأعمال تتصور أن نمو الطفل ينتج من مجرد الغفوط presses التى يتعرض لها الطفل أو الطفلة من جانب الآباء والبيئة المنزلية. ثانيا، يعتمد قياس تأثير كل ضغط على مجموع رتب فقرات منفصلة، وعند معالجة هذه الفقرات عالميا فإنها تفشل فى معظم الأحيان فى التجمع تحت التصنيفات العامة المفترضة أو الغفوط، ويمتقد " ويليامز " أنه يمكن الحصول على تقدم أكبر فى مزل المتغيرات الأسرية الرئيسية وذلك بتصنيفها تحت :

- (١) الفرص والمثيرات التى يهيئها الآباء للطفل للتفاعل مع مجال واسع من المواقف.
- (٢) التعزيزات التى تمنحها للآباء المناسب فى مثل هذه التفاعلات.
- (٣) التوقعات التى يتمسك بها الآباء بشأن الأداء الجيد، ومازالت الدراسات الخاصة بصدق هذا الأسلوب جارية .

## دراسات أخرى عن تأثير المستوى الاقتصادي الاجتماعي للآباء على التحصيل الدراسي للأبناء

### FURTHER STUDIES OF THE EFFECTS OF PARENTAL SES ON ACHIEVEMENT OF OFFSPRING

توجد أدلة متعددة أخرى للمستوى الاقتصادي الاجتماعي، مثل نصيب الفرد في الأسرة من عدد حجرات السكن، تعطى معاملات ارتباط مع قدرة الطفل، لكن هذه المعاملات تكون صغيرة (Scottish Council for Research in Education, 1953). وقد لاحظ "وايزمان" Wiseman (1964) في منشورته، انجلترا، أن المتغيرات الاجتماعية مثل رداة المنطقة السكنية والزحام ومعدل وفيات الرضع ترتبط بالذكاء والتحصيل الدراسي بمقادير أقل مما كانت عليه عندما قام "بيروت" بدراساته على المناطق المختلفة في لندن في عام ١٩٦٠ ويبدو الآن أن معنويات الناس morale بشأن نساد النظام الاجتماعي للمنطقة السكنية ومستويات الرعاية الأمية Standards of maternal care ونوعية الدراسة تكون أكثر أهمية من الظروف الاقتصادية السائدة. قام "ج. و. ب. دوجلاس" J. W. B. Douglas وزملاؤه (1964, 1968) بنشر دراسات تنبؤية للمعينة البريطانية التي أشرنا إليها سابقاً (الفصل الرابع) وأوضحت التأثير التراكمي للإعاقات البيئية والتربوية ليس فقط خلال الطفولة المبكرة لكن أيضاً خلال الأعمار من ٨ إلى ١١ سنة ومن ١١ إلى ١٥ سنة. وقد وجد أن درجات التحصيل الدراسي والذكاء للمجموعات المرتفعة والمنخفضة في المستوى الاقتصادي الاجتماعي تميل إلى التباعد بمقدار كبير خلال هذه الفترات. (١)

- (١) يجب ملاحظة أن درجات اختبارات "دوجلاس" جرى التعبير عنها في صورة وحدات درجات معيارية بمتوسط قدرة ٥٠ وانحراف معياري قدرة ١٠. ولذا فإنها لا تدخل في نطاق افتراض "جنسين" على استخدام الدرجات الخام في دراسة المعجز التراكمي cumulative deficit.

أوضح عدد من الدراسات الحديثة أن المستوى الاقتصادي الاجتماعي كما يقدر بوظيفة الأب يكون أقل أهمية بالمقارنة بالعوامل الأخرى للتربية المنزلية في التأثير على نسبة ذكاء الأطفال وعلى تحصيلهم الدراسي . قام "ميلر" Miller ( ١٩٧٠ ) بتطبيق استبيان من الخصائص والاتجاهات المنزلية على ٤٨٠ تلميذاً من العمر ١١ سنة تقريباً في المملكة المتحدة وقارن الاستجابات بمجموع نسب التلاميذ في الاستدلال اللغوي واللغة الإنجليزية و المصاب . بلغ معامل الارتباط بين المستوى الاقتصادي الاجتماعي بالمحكات السابقة ٢٥ر٠ و ٢٩ر٠ في حالتى البنين والبنات على الترتيب . قام "ميلر" بإجراء تحليل عامل للقرارات التي ارتبطت بمقادير ذات دلالة وعددها ٧٢ فقرة ، وقد وجد أن العوامل الآتية أعطت لارتباطات تزيد من ٦ر٠ مع القدرة :

- (١) الطموح التربوي المرتفع ، خصوصاً في الجامعة .
- (٢) تفعيل الوظائف التي تتطلب الجهد العقلي .
- (٣) الاستقلال والحرية في اتخاذ القرارات في المنزل .
- (٤) الثقة بمفهوم الذات والدعم الوالدي .
- (٥) الحرمان العقلي والعقلي والاقتصادي الاجتماعي (سالب) .
- (٦) تساهل الآباء أو تجاههم بالحماية الزائدة لأبنائهم (سالب) .

تشير مثل هذه العوامل إلى وجود فروق في قيم الطبقة الوسطى من قيم الطبقة الدنيا أو طبقة العمال . لكن لا يجب أن تنسى أنه من المحتمل إلى حد كبير أن تكون بعض هذه الخصائص - على الأقل - نتيجة للتحصيل الدراسي الجيد في المدرسة وسبباً له أيضاً . تأيدت هذه النتائج بنتائج دراسة "مورو" Morrow و"ويلسون" Wilson ( ١٩٦١ ) في مستوى المرحلة الثانوية .

استخدم " دانكان " Duncan ( ١٩٦٨ ) تحليل للمسار path analysis لتقدير تأثير نسبة ذكاء الأولاد الأطفال boyhood ( للنساء عند مستوى

المصف السادس ( ومستوى تعلم الآباء ومهنتهم على التمهيد التربوي والمهني لهؤلاء الأطفال وعلى مكاسبهم earnings أيضا. قام " دانكان " باستخدام أنظمة متعددة من الاحصاءات المستورة للمجتمعات الكبيرة للوصول إلى أفضل تقدير لمعاملات الارتباط. وقد وجد أن المستوى التعليمي للابن ( عدد سنوات الدراسة بالمدرسة ) يعتمد إلى حد كبير على نسبة ذكائه أكثر من اعتماده على تعلم الأب أو وظيفته أو صغر حجم الأسرة. <sup>(٢)</sup> وبالنسبة للمستوى الوظيفي للابن كانت النتائج مماثلة، مع أن معاملات الانحدار كانت أقل وقد تبين أن مستوى تعلم الابن نفسه كان أفضل عوامل التنبؤ. ويستنتج " دانكان " أنه ليس حقيقى أن نسبة ذكاء الابن الولد تساعد على تثبيته في الطبقة الاجتماعية السائدة عند مولده. إنها - على العكس - تتفوق على المستوى الاقتصادي الاجتماعى للأسرة. ونع ذلك فإن تأثيرها العام صغير بدرجة ملحوظة كما يتضح من معامل ارتباطها الذى يبلغ ٠.٢٨. مع المكاسب التالية للابن وبمقدار ٤١ر. مع مهنته .

قام "والر" Waller ( 1971 ) بدراسة شملت ١٢١ أباً و١٧٢ من أبنائهم. وكانت أعمار الأبناء عندئذ ٢٤ سنة فأكثر. أمكن الحصول على نتائج نسب الذكاء المستمدة من اختبارات جرى تطبيقها عند الأعمار المصنورة بين ١٢ و ١٥ سنة. كان المتغير التابع هو الإزاحة الاجتماعية أى الفرق بين المستوى الاقتصادي الاجتماعى للأب والابن. تم تصنيف المستوى الاقتصادي الاجتماعى

---

(٢) تتفارب هذه النتائج مع هجوم "ماك كلياند" McClelland (1973) على اختبارات الذكاء على اعتبار أنها أقل قدرة على التنبؤ بالالتحاق بالجامعة من المستوى الاقتصادي الاجتماعى للأب.



إلى خمس طبقات (٢) categories ، وجرت دراسة ١٤٦ زوجا حيث يقع الآباء في الطبقات ٢، ٣، ٤. ( تم استبعاد الأبناء من الطبقتين ١، ٥ حيث أنهم لم يظهروا أى إزاحة مرتفعة أو منخفضة على الترتيب ١. بلغ معامل الارتباط بين الفروق في نسبة الذكاء والفروق في المستوى الاقتصادي الاجتماعي + ٢٦٨ر. ومع أنه ليس كبيرا إلا أنه يثير الدهشة على ضوء تشدد مقياس المستوى الاقتصادي الاجتماعي واستخدام درجات الفرق. أوضح تحليل الانحدار المتعدد أيضا أن نسبة ذكاء الابن تماثل المستوى الاقتصادي الاجتماعي للأب في التأثير على التمهيل المهني للإن.

ادعى "بويلز" Bowles و"جيتس" Gintis انعكاس الوضع حيث قرروا أن وجود أى علاقة بين نسبة الذكاء والنجاح في الحياة المقبلة أمر زائف spurious وينشأ ببساطة لأن نسبة الذكاء ترتبط بالمستوى الاقتصادي الاجتماعي للآباء ومستوى تعليمهم وبالمستوى التعليمي الذي يحققه الطفل وأن هذا المستوى التعليمي يحدد إلى درجة كبيرة المستوى المهني للطفل. ومع ذلك ففي ضوء نتائج "دنكان" لا يوضح تحليل "بويلز" و "جيتس" لعوامل الارتباط الجزئية ما إذا كانت للتغيرات الأسرية هي السبب في النجاح المتبل أو أنه يمكن إهمال تأثير الذكاء.

(٢) هذه الطبقات هي :

١- مهنية، أعمال راقية.

٢- نصف مهنية، أعمال منخفضة.

٣- مكتبي ومهاري.

٤- نصف مهاري.

٥- عامل غير مهاري.

قد يبدو من المناسب أن نعود إلى دراسة "تيرمان" التتبعية للأطفال الموهوبين أو ذوى نسب الذكاء المرتفعة ( Terman et al, 1925, 1930, 1947 ; Terman and Oden, 1959 ) . ومع ذلك فقد اعتبر بعض الكتاب أن هذه الدراسة الهامة تعطي دليلا واضحا على أن نسب الذكاء المرتفعة فى الطفولة تؤدي إلى نجاح مهني مرتفع وانتاجية مرتفعة فى الحياة المقبلة؛ وبعبارة أخرى تشير هذه الدراسة إلى الصدى طويل الأمد لاختبارات الذكاء. يدعى نقاد آخرون أن كل ما يمكن استنتاجه من هذه الدراسة هو أن الأطفال الذين يولدون فى منازل راقية privileged يبدو أنهم يحققون درجات مرتفعة فى اختبارات الذكاء وأنهم يتطابقون مع تيسم الطبقتين الوسطى والعليا من المواطنين البيض فى الولايات المتحدة الأمريكية وبهذا يصلون إلى مراكز متنازة مسالمة لمراكز آبائهم. بعبارة أخرى تشير الدراسة إلى التنبؤ بتحقيق الذات.

من المؤكد وجود نقط ضعف فى دراسة "تيرمان" فقد كانت العينة متميزة منذ البداية حيث جرى اختيار أفرادها بناء على الرتب التى يعطيها المعلمون ثم بعد ذلك بناء على الأداء فى اختبارات الذكاء الجمعية والفردية. ولم تكن هناك وفرة من البيض ( الأنجلو واليهود ) وقليلا جدا من السود والمهاجرين لخصب ، لكن كان يستبعد كثير من الأطفال الذين يبدو عليهم سوء التوافق الانفعالي أو السمات الخلقية غير المقبولة أو الرسوب فى المدرسة أو الجامعة أو فى المهنة . بعبارة أخرى لم يثبت أن عينة الأطفال ذوى نسب الذكاء ١٢٥ فأكثر كانت متفوقة فى كل المظاهر كما ادعى "تيرمان".

إلى أى مدى كانت حقيقة أن الأطفال اللامعين ينحدرون من خلفيات ثقافية واجتماعية رفيعة المستوى؟ كان ٢١ بالمائة من الآباء فى دراسة "تيرمان" مهنيين professional، وكان ٥٠ بالمائة من الآباء من ذوى الأعمال أو نصف مهنيين semi - professional، وكان باقى الآباء وقدره ١٩ بالمائة فقط من الكتبة أو من ذوى الحرف اليدوية. وجد أن ربع الاسر من عينة

الدراسة كان فيها أحد الأبوين أو كلاهما من غريجي الجامعة، كما وجد أن بعض الكبار من الأكرياء جدا لهم حققوا نجاحا بارزا . لكن لا يمكن الاستدلال من ذلك على أن كل الأطفال ذوي نسب الذكاء المرتفعة يأتون من أسر ممتازة . كانت نسبة *proportion* الأطفال اللامعين لأباء مهنيين وبارزين أكبر من نسبة الأطفال لأباء من الطبقتين الوسطى الدنيا *lower-middle* والدنيا *lower* . لكن العدد المنسل للأطفال الذين ينحدرون من أسر غير رفيعة قد يكون مساو أو حتى أكبر حيث أن المجتمع العام الذي كان يوجد في عام ١٩٢٠ كانت به أعداد من طبقة الكتبة والمسال أكثر من أعداد الطبقة الريفية .

أوغست في مكان آخر ( Vernon, 1957a ) أنه من بين الأطفال ذوي العمر ١١ سنة الذين نجحوا في امتحان ( أحد عشر - زائد ) كان ٦١ بالمائة ينحدرون من الطبقة العاملة وأن ٢٩ بالمائة فقط ينحدرون من منازل "ياقات بيضاء" *white collar* . كانت حدود نسبة الذكاء للالتحاق بالدراسة الثانوية حوالي ١١٢ . لكن إذا أخذنا هذا أعلى لنسبة الذكاء - مثل ١٢٥ كما فعل "تيرمان" - فإن مميزات الطبقة الاجتماعية العليا سوف تكون أكبر ، وقد يمكن توقع أن ٤٠ بالمائة من موالد الأطفال ينحدرون من الطبقتين المرتفعتين مهنيا في تصنيف "تيرمان" و ٢٠ بالمائة من طبقة الكتبة والأعمال اليدوية المهارية و ٢٠ بالمائة من الطبقة النصف ماهرة أو غير الماهرة <sup>(١)</sup> . وهذا يعني أنه يوجد عدد لا بأس به من الأطفال ذوي نسب الذكاء المرتفعة لا ينحدرون من

---

(١) هذه الأعداد تقريبية لأن العدد الكلي للأطفال ذوي نسب الذكاء ١٢٥ فأكثر صغير ولأن توزيع الطبقات الاقتصادية الاجتماعية في المجتمع العام تتغيره إلى حد كبير منذ أن بدأ "تيرمان" دراساته . ومع ذلك يوجد تعزيز لهذا التقدير من حقيقة أن ٤٠ بالمائة من الذين يستحقون اللتح القومية ينحدرون من طبقات مهنية أو أصحاب أعمال .

منازل ذات طبقات مهنية أو أعمال راتية، ولسوء الحظ لا يستطيع المعلمون معرفتهم لمساعدتهم أو أن هؤلاء الأطفال يمتصون بأسباب أخرى من الوصول إلى الجامعة أو تحقيق التفوق.

نستطيع أن نلاحظ أن دراسة "تيرمان التتبعية" أوضحت تأثير نسب ذكاء مرحلة الطفولة على النجاح المهني التالي، لكن "تيرمان" يبالغ في تقدير هذا التأثير كما فعل "بيرت" و"هيرنستين Herrnstein (1973)، اقترح "جينسين" أن نسبة الذكاء مناسبة بدرجة كبيرة للتنبؤ بالمستوى المهني التالي معتمدا على معامل ارتباط قدره ٠,٨٠، بين رتب المكانة المهنية ومتوسط نسب ذكاء الأفراد داخل هذه اللهن، لفت "جينسين" الانتظار أيضا إلى التأثير القوي لنسب الذكاء على اختيار الأزواج assortative mating. لكن بطبيعة الحال لا تثبت هذه الارتباطات أن لنسبة الذكاء قيمة تنبؤية للنجاح في داخل مهنة معينة؛ أوضحت دراسات عديدة (Thorndike and Hagen, 1959) أن هذه القيمة منخفضة جدا، وتأييد النتائج الأخيرة بدراسات "بالير" Beller (1936) و"شارلز" Charles (1953) التتبعية للأطفال الذين وصفوا بأن لديهم خلل عقلي mentally defective أثناء وجودهم في المدارس ولكنهم انتهوا بمدى لا بأس به من اللهن كان الكثير منها مهنياً.

قام "جاستاك" Jastak (1969) بمناقشة هذه النقطة مستنتجا أن الكتاب يبالغون - بصفة عامة - في أهمية نسبة ذكاء مرحلة الطفولة بالنسبة إلى التحصيل الذي يحققه المرشدون فيما بعد. يقترح أن أهمية نسبة الذكاء لاتزيد من ١٥ بالمائة من التباين في النجاح التعليمي أو المهني أو التوافق الكلي في الحياة. هذا بالإضافة إلى أنه كان يتحدث من النجاح الظاهري phenotypic ويتضح من هذا أن النسبة التي تسهم بها العوامل الوراثية سوف تكون قليلة، من جانب آخر يتضح للنجاح المهني أيضا خصائص

فيزيائية ومزاجية وقدرات أخرى ذات مكونات وراثية ؛ لذا فإن للعامة  
الوراثية الكلية قد تكون ذات أهمية كبيرة.

يدعى النقاد الاجتماعيون في أحيان كثيرة أن اختبارات الذكاء وجدت  
لتسهم بدرجة كبيرة في الحفاظ على مييزات الطبقات الاجتماعية ( Bowles  
( and Gintis, 1974 ) متجاهلين أن هذه الاختبارات أصبحت منذ البداية  
مألوفة في القياس التربوي على أمل أنها تنتقي "القادر" the able بصرف  
النظر عن ثروة والديه أو الظروف المنزلية المتفوقة. ينكر جينكز Jencks  
et al ( 1972 ) هذا الاتهام بصورة قاطعة ويرى أن تأثير نسب ذكاء مرحلة  
الطفولة والمنزلة الاقتصادية الاجتماعية للأباء على التحصيل المهني النهائي  
للأطفال وعلى دخولهم أمر مبالغ فيه. وقد يكون من الطبيعي أن تتوقع أن  
يكون محاسن ارتباط المنزلة الوالدية بالتحصيل الدراسي للأبناء وبالمستوى  
المهني لهم فيما بعد أكبر من ٢٥ ٪ ؛ أي أكبر من القيمة التي وجدت مع نسبة  
الذكاء. ولذا لا يستطيع أحد أن ينكر أن الآباء للمتأخرين ذوي المستوى الرابع  
من التعلم يكونون أكثر إمدادا لأطفالهم بتعلم جيد ومستند ، كما يكونون في  
وضع طيب بالنسبة للقدرة على مساعدة أبنائهم في صعود السلم المهني. وعلى  
النقيض من ذلك يفشل من يترك المدرسة في اكتساب المزيد من التعلم  
لثالث tertiary education أو في الحصول على وظيفة ذات مستوى عالٍ هما  
كانت قدرته إذا كان من أبناء ذوي الخلفيات الفقيرة أو من إحدى جماعات  
الأقلية. ومع ذلك فإن الارتباط بين المنزلة الوالدية وتحصيل الأبناء قد لا يزيد  
عن ٥٠ ٪. وهي قيمة تعني أن المنزلة الوالدية مسئولة فقط من ربع واحد من  
الاختلافات في منزلة الأبناء. ومن المزاجية محاولة تفسير الوظائف الناجمة  
للمجموعة "تيرسان" من اللوهويين أو لأي مجموعة أخرى ذات نسب ذكاء  
مرتفعة - بصورة خالصة - على ضوء مييزات الطبقة الاجتماعية.

وعلى الرغم من التغيرات التي حدثت في أنماط السلوك الاجتماعي للطبقات فما زال من الواضح أن الأطفال البيض من الطبقتين الوسطى والعليا عندما يلتحقون بالمدرسة أول الامر يكونون مختلفين بصورة جذرية عن أطفال الطبقة العاملة، وعلى وجه الخصوص من هؤلاء الذين يتميزون بأسلوب طائفي أو عرقية مثل السود والهنود الأمريكيين "الشيكانو" Chicano في الولايات المتحدة الأمريكية أو الهنود الفريبيين والهنود الباكستانييين والقبارة.

في بريطانيا، يمتاز أطفال الطبقة الوسطى ليس في مجرد الخصائص السطحية مثل الهندام الجيد أو طريقة الحديث لكنهم يكونون أيضا أكثر طلاقة وسعة في التعبير عن الأفكار، ويكون لديهم كثير من الخبرات التزلية التي من نط الاتصال المدرسية ويكونون أكثر تعاونًا مع المعلمين وأكثر قبولًا لأهداف المدرسة ويعملون بصورة أسرع.

### Bernstein's Work

### أعمال بيرنستين

من الدراسات الهامة في موضوع علاقة المستوى الاقتصادي الاجتماعي للأبناء بذلك الأبناء دراسة بيرنستين (1961) الذي قدم وصفًا للاستخدامات اللغوية المختلفة التي تميز للطبقات العليا والوسطى والعاملة، وقد أطلق على الاستخدام الأول (القاعدة الشكلية أو المحكمة) formal or elaborated code وأطلق على الاستخدام الثاني "القاعدة الشعبية أو المقيدة" public or restricted code. القاعدة المحكمة تكون غير شخصية ولكنها تكون تحليلية وهذا يساعد على إجراء وصف دقيق للخبرات وتحليل علاقاتها، أما القاعدة المقيدة فتستخدم عبارات غير دعوية وأسلوبًا بسيطًا ويجرى استكمالها بالإيماءات. تكيف - بصفة خاصة - للتعبير عن العواطف والعلاقات الشخصية.

ويستطيع أطفال الطبقة الوسطى فهم كلا القاعدتين واستخدامها، لكن آباءهم يستخدمون عادة الفة المحكمة لشرح المفاهيم وإعطاء معلومات وحل المشكلات وبيان ماهو مقبول وماهو غير مرغوب. كما ان المعلمين في المدارس يتيمنون نفس الاسلوب، لكن أطفال الطبقة الدنيا يولجھون إعانة في النمو العقلي والتعليمي ويتعرضون للإحباط والاضطراب في المدرسة لأنهم قد تعودوا على استخدام التعقيد في الحديث ويواجهون بتعلم لغة جديدة إلى درجة كبيرة. يتلقى طفل الطبقة الوسطى تشجيما على التخطيط والتنظيم النطقي، أما طفل الطبقة العاملة فيعيش في العاقر بدرجة كبيرة ويتلقى - في بعض الأحيان - الثواب والمقاب بصورة عرشية وغير منتظمة. وبعبارة أخرى لا تكون الفروق اللغوية مجرد فروق عقلية. إنها ترتبط بقوة بالفروق في القيم وفي طريقة معيشة الأسرة وبمميزات التطيع والتنشئة، وهذه تكون ثقافية - وليست وراثية وتنتقل من جيل لآخر.

قام "برنستين" وزملاؤه ( 1971 ) بتوسيع هذا التحليل إلى درجة كبيرة وقاموا بنشر سلسلة مكثفة من الأبحاث المتعلقة بهذا الموضوع. ومن الدراسات الهامة في هذا المجال دراسة "بيرنستين" و "يونج" young (1966) من الاختلاف في الاتجاه بين الأمهات من الطبقتين الوسطى والعاملة. نحلل لعب الأطفال children's toys. قررت أمهات الطبقة الوسطى أن هذه اللعب تساعد الأطفال على فهم بعض الأشياء، بينما قررت الأمهات من الطبقة العاملة أن هذه اللعب ماهي إلا وسائل لشغل الأطفال حتى تتمكن الأمهات من قضاء أعمالهن المختلفة دون مضايقات من الأطفال. في دراسة مماثلة قام بها "لويس" Lewis ( 1976 ) وجد أنه عندما تقوم الأمهات بقراءة القصص لأطفالهن من الأعمار سنتين أو ثلاث تقوم الأمهات من الطبقة الوسطى بشرح القصة ومناقشتها بصورة أكثر مما تفعل الأمهات من الطبقة العاملة كما يقم بالربط بين القصة والصورة المصاحبة لها.

وبناء على دراسات تقوم على ملاحظة الأطفال من الأعمار ٤ سنوات لغت "هس" Hess و "شيمان" Shipman ( ١٩٦٥ ) الانظار إلى الفتر النسبي في التفاعل والتعلم بين الأم والطفل في أسر الطبقة الدنيا. وقاما بمقارنة البيئة المعرفية لطفل الطبقة الوسطى - التي تركز على تحقيق متطلباته الأساسية للنمو - ببيئة الأطفال المحرومين disadvantaged الذين يجرى ضبط سلوكهم بالأوامر والنواهي بدرجة كبيرة. وقد وجد أن الأم من الطبقة الوسطى تساعد طفلها عندما يكون مندماً في بعض الاممال التي تتطلب حل المشكلة على تنظم أسلوبه ببيان كيف يستخدم اللغة كوسيط في التخطيط، وبذا تقوم هذه الأم بتشكيل مهارات العمليات المعرفية التي سوف يحتاجها الطفل في النمو العقلي والتربوي في المدرسة. أما الأم من الطبقة الدنيا فتكون متعاطفة مع طفلها العنبر بقدر لا يقل عن تعاطف الأم من الطبقة الوسطى لكنها لا تستطيع تحديد النقطة التي تبدأ منها تربية الطفل الذي يكون صغيراً بحيث لا يستطيع أن يستفيد بدون تخطيط. وأشار "دويتش" Deutsch ( ١٩٦٥ ) أيضاً إلى النقص في تعزيز التعميل اللغوي والمعرفي للأطفال ذوي العرمان المنزلي، وأضاف أنهم يتعلمون عدم الانتباه عن طريق الاتامة في بيئة صاخبة غير منظمة.

### تحليلات أخرى للمشكلات المعرفية

#### Other Analyses Of Cognitive Difficulties

يرى ميشينبوم Meichenbaum، "تورك" Turk و روجرز Rogers ( ١٩٧٢ ) أن أطفال الطبقة الدنيا أو المعرومة يكونون أكثر اهتماماً بما هو "هنا" here وما هو "الآن" now ولا يتقبلون الاشباع المؤجل delayed. إنهم يستجيبون بصورة طيبة للمكافآت اللادية أكثر من استجابتهم للمعززات المجردة abstract reinforcers مثل عبارات الثناء التي تصدر عن الكبار. وجه الباحثون النقد إلى معظم برامج ما قبل المدرسة - وخصوصاً ما يتعلق بالتدرب



اللغوي verbal bombardment ابتداء من "سسام ستريت" Sesame Street إلى "بيريتير" Bereiter وإنجلمان Engelmann ( ١٩٧٦ ) حيث أن هذه البرامج لم تكن تنفيذ كثيراً في تكامل النطق والحركة. لا يقوم "سسام ستريت" ( كما تفعل أمهات الطبقة الوسطى ) بتشجيع المعالجة الدلالية للخبرات من خلال اللغة ولاتعليم الأطفال كيف يحتفدون من اللواتف وينتجون استجابات منظمة تحقق لهم التكيف، أو أن يوظفوا وسائلهم mediators اللغوية بصورة تلقائية أو ينظموا سلوكهم من طريق قرارات لغوية.

قدم "كاجان" Kagan (١٩٦٧) أسلوباً مختلفاً لكنه يرتبط بالنمو العرفي؛ فقد قدم ما أطلق عليه أساليب التفكير التأمل والاندفاعي reflective and impulsive styles of thinking للأطفال ما قبل المدرسة وأطفال المدرسة. وقد استخدم بصورة أساسية - اختبار مزوجة matching test حيث يقوم المبحوث بمزوجة رسم يقدم إليه مع واحد من ستة أشكال متشابهة إلى درجة كبيرة. فوجد أن الأطفال يختلفون إلى حد كبير في سرعة الاستجابة وفي عدد الأخطاء. وتعتمد التأملية reflectiveness بدرجة كبيرة على العمر، كما وجد أن الأطفال الأصغر يكونون ذوي اندفاعية بصفة عامة، بينما يكون الأطفال الأكبر أكثر ميلاً إلى التوقف والتفكير قبل إعطاء إجاباتهم. وترتبط التأملية بدرجة متوسطة باستقلال المجال field independence الذي أشار إليه "ويتكين" Witkin. وترتبط أيضاً بالمستوى الاقتصادي الاجتماعي حيث يكون أطفال الطبقة الوسطى أكثر اهتماماً بالأخطاء أو يعتبرهم الفشل نتيجة للفشل؛ أي أنهم تعلموا منع inhibit الاستجابات الاندفاعية الغورية. لكن هذا الفرق لا يرتبط بقوة مع نسبة الذكاء ( Compbell and Douglas, ١٩٧٢ ). وفي دراسة "بيدرسين" Pedersen و"ويندر" Wender ( ١٩٦٨ ) وضعت رتباً لعدة سمات لثلاثين طفلاً من العمر ٢ سنة في مدرسة الحضانات متضمنة " للبحث من الانتباه "

Attention Seekin - ونشاط اللعب الادم - "Sustained Play Activity". وبعد أربع سنوات جرى اختبارهم باختبار WISC وبجزء من " اختبار تصنيف كاجان " Kagan's Categoriztion. ارتبطت الرتب المالية للعب الادم والرتب المنخفضة للبحث عن الانتباه مع نسبة ذكاء الأداء فى WISC وبالتصنيف الاستدلالي inferential categorization. ويرى الباحثان أن هذه الدرجات هى مظاهر لتأملية وبذا يدميان وجود درجة ما من الاتساق فى هذا الأسلوب المعرفى فى مرحلة الطفولة المبكرة.

قد تكون الاندفاعية مرتبطة . بالنشاط الزائد hyperactivity الذى ينسب عادة إلى الاختلال السيط فى المخ minimal brain damage ولكن هذه الاندفاعية قد تشمل مقاومة لطفل الطبقة الوسطى للجلوس هادئا والاتصاات والتفكير فى الأعمال المدرسية. ويدرك الاخصائيون النفسيون فى المدارس مثل هذه الحالات من الاندفاعية حين يجرى اختبار ذكاء فردى على الأطفال، ولذا يقومون بالتنبيه على هؤلاء الأطفال بضرورة مراجعة الاستجابات، ويبدو أنه من المحتمل جدًا أن مثل هؤلاء الأطفال يميلون إلى العمل بصورة رديئة فى أى نوع من الاختبارات الجمعية.

تلقى تصوير "برنستين" للعلاقة بين المستوى الاقتصادي الاجتماعى واللغة مجوما لأنه بالغ فى تقدير حجم الفرق بين نمطى اللغة والقيم بدلا من إدراك أن القامدة المنظمة elaborated coding تختلف عن القامدة المحددة restricted coding فى الدرجة فقط. ومن الواضح أن أطفال الطبقة العاملة يكتبون الكثير من القامدة للمنظمة إما من المنازل أو من المدرسة بحيث يحققون تحميلا دراسيا مرتفعا ويتحركون إلى ما فوق أصولهم الأسرية فى حياتهم التالية. كتب "برنستين" مؤخرا (1971) مؤكدا أن كل الأمر بعرف النظر من المستوى الاقتصادي الاجتماعى يمكنها استخدام - وتستخدم بالفعل - كلا من القامدتين المنظمة والمحددة طبقا للسياق المام، ومع ذلك، نلاحظ

الحديث النظم يحدث بدرجة كبيرة في منازل الطبقة الوسطى وفي حجرات الدراسة. وهو يرى أن الطبقات الاجتماعية ليست تصنيفات متجانسة وأن تصويره المبكر لهذه الطبقات يشجع وجود صورة نمطية للفروق بينها.

قام كل من "لابوف" Labov (1970) و"جينسبرج" Ginsburg (1972) و"باراتز" Baratz، "برانتز" (1970) وكول "Cole"، "برونسر" Bruner (1971) بالاعتراض بصورة أساسية على أفكار "برنستين" وقرروا أنه لا يجب النظر إلى أن الطبقة ذات المستوى الاقتصادي الاجتماعي المنخفض أو أطفال طبقة الأقلية المعروضة أقل قدرة على الحديث واللفه من أطفال الطبقة الوسطى. إن لغتهم الطبيعية تختلف عن اللغة الانجليزية المعيارية standard لكنهم يتحدثونها طبعاً لقوامدهم الاجتماعية بطلاقة. ويرى هؤلاء الكتاب أن كل اللغات تتفهم تقريباً نفس تمديد التركيب النحوي ويتم اكتسابها عند نفس العمر تقريباً لدى الجماعات الثقافية المختلفة. إن اللهجات المحلية للأقليات تناسب حاجات السكان حتى ولو لم تكن مقبولة من قبل المعلمين والموظفين من الطبقة الوسطى (Swift, 1972). تبع "ميشينوم" و"تورل" و"روجرز" (1972) "لابوف" في التمييز بين الأداء performance والكفاءة competency فقد يبدى الأطفال المبرمجون أدلةً قليلةً عندما يجبرون على استخدام اللغة الانجليزية التي يتحدثها المعلم teacher-english ولكنهم يصبحون ذوي قدرة كلية على التخاطب مع الأسرة أو مع الأصدقاء ويبدى "تيزارد" Tizard (1974) أن أطفال الطبقة العاملة لديهم نفس التركيب اللغوية مثل أطفال الطبقة الوسطى مع أنهم لم يدرّبوا على تطبيقاتها بنفس القدر من خلال الاستدعاء والتنبؤ وتحليل الخبرات. جاءت بعض الأدلة للويذة من دراسة "فرانسيس" Francis (1974) التي أجراها على ٥٠ طفلاً من الطبقة الوسطى أو الطبقة العليا و ٢٤ طفلاً من الطبقة الدنيا تمتد أعمارهم من ٩ و١٢ إلى ٧ سنوات. وجد أن أطفال الطبقة الدنيا أفقر إلى حد ما في معاني الكلمات وطول الجمل (عندما يعيدون سرد قصة) ولديهم أخطاء لغوية،

لكن لا يوجد لديهم مجز في القدرة اللغوية أي في استخدام التراكيب اللغوية المتقدة.

إننى ( vernon ) اتلق مع "هنت" Hunt و "كيرك" Kirk ( 1971 ) على أن الفرق اللغوية ذات دلالة سيكولوجية كبيرة عن مجرد كونها فروقا في الاستعمال والتطبيق ومن المؤكد أنه من الخطأ اعتبار أن اللغة الانجليزية المعيارية والقاعدة المنظمة التي أشار إليها "برنستين" - تكونان أكبر تأثيرا في بناء أفكار مجردة ومهارات تفكير وتكونان بالتالي أكثر تمييزا للأدكيا من القاعدة المتعددة أو اللهجات المتعددة، مثل اللغة الانجليزية الخاصة بالسود black - english. لاحظ "هنت" أن اللغة القومية mother tongue التي تستخدم في معظم منازل الأمريكيين ذوي الأصل الصيني والأمريكيين ذوي الأصل الياباني تختلف عن اللغة الانجليزية المعيارية كما تختلف حتى من اللغة الانجليزية الخاصة بالسود. لكن حديثهم يجب أن يكون منظما بدرجة مكافئة لحديث البيض، حيث أن نسب ذكاء أطفال هذه الأجيال وتحصيلهم الدراسي يساويان، وحتى أعلى من، نسب ذكاء الأطفال البيض وتحصيلهم الدراسي.

تشكل اللغة الانجليزية الخاصة بالسود مشكلة عامة في أنها تستخدم بدرجة كبيرة من قبل الأطفال والراغبين السود كشكل من أشكال التمرد rebellion ضد القيم المدرسية النابعة من الطبقة الوسطى من البيض. وسوف تناقش فيما بعد ما يحدث هذه اللغة من إعاقات مدرسية أو أداء في الاختبارات.

ونفى الغشام يجب أن نعتز منند التمييز بين الكفاءة competence والأداء performance. لا يكون للكفاءة أي معنى مفيد بعد الأداء الاتمى الذى يمكن أن يظهر تحت ظروف ملائمة، وأن الأداء يكسون

غالباً أدنا *inferior* من الكفاءة لجرد أنه يقاس باختبار غير ملائم يطبق تحت ظروف غير ملائمة. إن العلاقة بين هذين المصطلحين هي نفس الشيء مثل العلاقة بين "الذكاء ب" و "الذكاء ت". وسوف أثير في الفصل السادس عشر إلى أن نتائج الاختبارات (أي، الأداء) لبعض الجامعات المحرومة ثقافياً تكون منخفضة في معظم الأحيان بدرجة أكبر مما يجب وذلك بسبب تأثير عوامل عرضية عديدة.

### ملخص الفصل الثامن

١- يوجد مادة قدر متوسط من الارتباط بين الطبقة الاقتصادية الاجتماعية للوالدين وذكاء الطفل. يفسر هذا الارتباط - بصورة عامة - بالبيئة الجيدة التي ينشأ فيها أطفال الطبقتين الوسطى والعليا والبيئة المحرومة لأطفال الطبقة الدنيا، وسوف تقدم فيما بعد بعض الأدلة على أن الفروق الوراثية لها علاقة بالموضوع بدرجة ما. تختلف درجة الارتباط باختلاف أنماط القدرة كما تختلف باختلاف العمر. لذلك فإن أطفال الطبقة العليا لا يظهرون أي تسونق له قيمته في المرحلة الحسية حركية من النمو (من الميلاد حتى ٥-٦ سنة).

٢- يمكن التنبؤ بقدرة الطفل من خلال درجة تعليم الأب والإثارة العقلية التي يتلقاها في المنزل بدرجة أكبر من إمكان التنبؤ بهذه القدرة من خلال الظروف المادية. أوضحت دراسات عديدة، بما فيها دراسة تيرمان\* التتبعية للأطفال الموهوبين أن التحصيل التربوي والمهني لا يعتمدان على مجرد المستوى الاقتصادي الاجتماعي للأب لكن نسبة ذكاء الطفل يكون لها دور إيجابي ذو دلالة.

٢- يرى "برنستين" أن كثيرا من الفروق في التعلم التي يمكن ملاحظتها لدى أطفال الطبقتين الوسطى والدينية ( أو الاقليات الطائفية ) يرتبط بالنظم اللغوية المختلفة التي يجرى استخدامها في المنزل والتي لا تعكس الكفاءة في عملية تكوين المعلومات بحسب لكنها تعكس أيضا قيم آباء الطبقة الوسطى في مقابل آباء الطبقة الدنيا. تأيدت هذه النتائج من خلال دراسات الملاحظة التي قام بها "مس" و "شيمان" و "دوتيس" وآخرون، وتنتمي إلى حشد من أساليب "كاجان" في التفكير المتمثلة في التفكير التأمل في مقابل التفكير الاندفاعي.

١- جرى نقد تقسيم "برنستين" على أسس مختلفة وخصوصا من قبل بعض الكتاب مثل "لابوف" الذي يرى أن لهجات الطبقتين الوسطى والدينية أو أي لهجة معينة أمر متميز، لكن هذه اللهجات لا تختلف في الكفاءة عندما تستخدم في سياقاتها الاجتماعية المناسب.

## الفصل التاسع

### Studies Of Deprivation and Remediation

### دراسات الحرمان والعلاج

ذكرنا في الفصل السابق أن بعض الكتاب يعترضون على فكرة أن العجز في القدرة أو في التعميل الدراسي للأطفال ينشأ عن الظروف الاجتماعية السيئة. ويشيرون إلى أن هذه الفكرة كما لو كانت "نظرية أمراض اجتماعية" Pathology Theory . ومع ذلك مازال معظم السيكولوجيين يميلون إلى أن ينسبوا انخفاض الذكاء والفشل الدراسي بصورة أساسية إلى تنشئة الأطفال في ظل الحرمان الذي تعيش فيه الطبقة الاجتماعية الدنيا أو تنشئتهم في جامعات أقلية طائفية تعيش في عزلة. ويرى، بالمثل، عدد قليل من الكتاب أن العوامل الوراثية لها علاقة بهذه الظاهرة. ومع ذلك فإن فكرة الحرمان البيئي الذي ينشأ عن الفقر أو عن نقص الإثارة للبيئة حيث يوجد آباء أقل ذكاء وأقل تعليماً هي في الواقع معقدة جداً وتختلف في محتواها وفي تأثيرها. وقد أسكن الحصول على الأدلة العلمية على نتائج الأنواع المختلفة من الحرمان من خلال البحوث التي أجريت على الحيوانات، ونذكر في هذا المجال أعمال "هـب" Hebb وزملائه التي أيدت الفكرة التي ترى أن ضعف الآثار يؤثر عكسياً على نمو نتائج المرحلة الحالية وعلى نمو العمليات الوسيطة mediating processes التي تشكل الأساس للتنمية المتتالية العليا.

أوضحت الدراسات التي قام بها "كريش" Krech و "روزنويج" Rosenzweig و "بينيت" Bennett ( 1962 ) أن إشارة الفئران الصغار الرضع عن طريق التدلول holding لم تود فقط إلى تحسين تعلمهم التالى السليم فى النهاية لكنها أدت أيضاً إلى تغيرات تشريحية anatomical و "بيوكيميائية" biochemical فى المخ، وفى النسبة بين وزن المخ ووزن الجسم، وفى زيادة سماك اللحاء للمخ. وبالمثل وجد " لينين "

Levine ( 1960 ) أن تداول صفار الفئران وحتى إثارتهن بطريقة مؤلمة أدت إلى زيادة ملحوظة في الوزن وإلى نقص في سمة الجبن وإلى سرعة التعلم. ومع ذلك تتناقض الأدلة في معظم الأحيان، فقد استنتج "دالي" بعد مراجعة ناقدة لكل ما نشر في هذا المجال أنه لا يوجد تأثير متسق أو نمطي للاثارة المبكرة.

## الحرمان الحاد للأطفال

### SEVERE DEPRIVATION OF CHILDREN

لاحظ "ايزنك" Eysenck (1973) أن أنواع الحرمان التي تستخدم في التجريب على الحيوانات تقع في قسم يختلف تماماً عن ما يستخدم مع الأطفال الأدييين فيما عدا البيئات الشاذة جداً. ومع أنه توجد تقارير عديدة من أطفال عاشوا حياتهم تحت ظروف لم يتلقوا فيها أي اتصال إنساني، مثل الولد البري Itard's Wild boy of Aveyron، فإن الشكوك تتأرجح حول حقيقة ما يطلق عليهم أطفال متوحشون feral children الذين يتعرض أنهم ينشأون بين الذئاب والقردة وغيرها من الحيوانات، ولأسباب غير غنية لا يمكن معرفة خلفياتهم السابقة. وطبقاً لما ذكره "زينج" Zingg ( 1940 ) فإن هؤلاء الأطفال لا يمكن تدريبهم على الحديث الإنساني أو على السلوك الاجتماعي الإنساني، وهي حقيقة تشير إلى أن عدم وجود نمو مناسب للمخ أثناء الطفولة المبكرة يؤدي إلى آثار لا يمكن علاجها. وهناك احتمال آخر هو أن هؤلاء الأطفال كانوا مختلفين عقلياً إلى درجة ما أو كانوا ذهانيين psychotics.

ومع ذلك عندما يتعرض الأطفال للعزل أو للاتصال الانساني للحدود جداً فانهم يتأثرون بصورة ما بحيث يمكن علاجهم. يصف "داليز" Davis (1947) حالة فتاة عاشت مع أم صماء - بكماء deaf - mute، وبهذا لم تمارس الحديث مع أحد حتى نكلت من هذه البيئة. وعندما نكلت عند عمر ٦ سنوات إلى بيئة طبيعية تحسنت نسبة ذكائها من ٤٠ إلى المستوى المتوسط ( Stone, 1954 ) وبالمثل ذكر "كولوشوفا" Koluchova ( 1972 )



حالة ولدين توأمين عاشا حتى عمر ٧ سنوات مثل الحيوانات ولم يتعرضا للإتصال الإنساني إلا نادراً جداً. وعندما تم إنقاذهما ما كانا ليه وجد أنهما متغلغلان في الذكاء بالطريقة التي جرى اختبارهما به. وقد بلغت نسبة ذكائهما حوالي ٤٠. لكن بعد سنوات من التنشئة العادية من قبل والدين متفهمين لظرونها بلغت نسبي ذكائهما ٩٢، ٩٥، محققين بذلك زيادة تزيد على ٥٠ نقطة. وعند العمر ١٤ سنة حققا نسب ذكاء ١٠٠ (Clarke and Clarke, 1976). وقد تعنى حقيقة أن الولدين صاحب كل منهما الآخر أنها قد اكتسبت إثارة إدراكية واجتماعية بدرجة تكفي لبناء التراكيب الأساسية للاتصال. ويذكرنا "جينسين" (1969) بأن تروود "هارلو" Harlow التي ربيت في عزلة تامة لم تبد عجزاً في القدرة على الرغم من أن تواصلها الاجتماعي مع التروود الأخرى كان متغلغلاً إلى حد بعيد.

قدم "سبترز" Spitz (1946) وصفاً للأثر الروماتيزمي appalling للتنشئة المبكرة في مستشفى حيث لا يتلقى الأطفال نبوءة الحد الأدنى من رعاية الكبار. كان الأطفال الرضع الذين قام بدراستهم يرقدون في أسرهم دون أن ينظر إليهم أحد إلا في أوقات الأكل أو التنظيف. ظهر على هؤلاء الأطفال أنهم ينعبدون نحو حالة من اللامبالاة الشديدة، ولم يتقدم لديهم النضج النفسي حركي psychomotor، كما فشل الكثير منهم في البقاء على قيد الحياة. وعلى الرغم من النقد الذي وجه إلى تقرير "سبترز" من هذه الدراسة، فقد جرت ملاحظات مماثلة من قبل "دينيس" و "نارجاريان" Narjarian (1957) في إحدى المستشفيات اللبنانية. كانت البيئة متجانسة جداً وذلك إضاعة خافتة وعندما بلغ الأطفال عاماً واحداً من حياتهم وجد أنهم متغلغلون بدرجة خطيرة في كل من النمو الحركي والعقلي. وتطبيق مقياس "كاتل" وجد أن متوسط نسب نمو الأطفال developmental quotients ٦٢ فقط. ومع ذلك ظهر أن تأثير هذه الخبرة كان مؤقتاً فقط، فبعد عمر سنة واحدة كان الأطفال يتفهمون معظم أوقاتهم في جماعات لعب صغيرة، ومع أن التجهيزات وأعداد الكبار الذين يتقدمون للمساعدة كانت محدودة جداً فقد كان هناك تفاعل مع الكبار وصنع الأطفال الآخرين ودعهم للأشياء بدرجة تكفي لحدوث نمو طبيعي في بيئتهم. ومع أنهم لم يبقوا في المستشفى،

حصل الأطفال الذين قفوا العام الأول من حياتهم في المؤسسة على درجات تقرب من المعايير الأمريكية في ثلاثة من الاختبارات الأدائية، ومع ذلك فقد بقيت نسب ذكائهم طبقا لاختبار "ستنفورد - بينيه" منخفضة بصورة ملحوظة. يدعى "دينيس" أيضا أنه من بين الأطفال الذين جرى تبنيهم adopted قبل العمر سنتين من حققوا تقدما أسرع نحو الذكاء العادي من الذين جرى تبنيهم فيما بعد

وفي الدراسة عبر الثقافة التي قام بها "كاجان" kagan و"كلين" Klein ( 1973 ) على أطفال القرى النائية في "جواتيمالا" وجد أن الأطفال عند حوالى العمر ستة كانوا يتميزون بالهدوء التام والسلبية والتخلف في إدراك ثبات الأشياء وفي الحديث بدرجة أكبر بالمقارنة بالأطفال الأمريكيين. وقد تعود هذه الظاهرة إلى سوء غير الحاد في التغذية، وقد تعود أيضا إلى نقص التفجير في البيئة وانتقاد الانتباه من جانب الكبار ونقص الإشارة. بعد مدة شهور أصبح الأطفال قادرين على ترك أكوامهم والاختلاط بغيرهم من الأطفال وازداد انتباههم بصورة ملحوظة على الرغم من أنهم كانوا لا يزالون مختلفين في بعض الاختبارات المعرفية. ومع العمر ٨ سنوات تحصل هؤلاء الأطفال بعض المسئوليات العملية، وعندما وصلوا إلى عمر ١١ سنة تقريبا بدت لديهم البهجة والنشاط والقدرة العقلية. تتعارض هذه النتيجة، كما يذكر الكتاب، مع الفكرة الأمريكية للتقليدية التي ترى أن النمو المعرفي يتشكل كليا عن طريق البيئة وأن الإثارة المبكرة هي ذات الأهمية على وجه الخصوص. ومع رفض فكرة التفجج العواشي للذكاء يرى هؤلاء الكتاب أن للعقل مخططه أو برنامج blueprint للنمو الذي يتأخر بسبب الظروف البيئية فيمر الطبية، لكن يمكن علاجه.

---

(١) يعطى "كلارك" Clarke و "كلارك" ( 1976 ) تفاصيل أكثر وتقويمًا للدراسة، وأيضا تفاصيل عن دراسة "سكيلز" Skeels ( 1966 ).

فى معظم الدراسات السابقة لم تكن هناك مجموعة ضابطة مكافئة للمجموعة التى أجريت عليها الدراسة. ومع ذلك استطاع "سكيلز" Skeels ( 1966 ) التغلب على هذه المشكلة فى دراسته التتبعية طويلة الأمد والتى أجراها على ٢٤ طفلا من نزلاء للاجئين الذين جرى تشخيص حالتهم بأنهم متخلفون عقليا mentally retarded. جرى اختبار الأطفال - فى البداية - عندما كانت أعمارهم حوالى سنة ونصف وعندما كانوا يعيشون فى ملجأ لا يتضمن إشارة بدرجة كبيرة. نقل ١٢ من هؤلاء الأطفال إلى منزل آخر حيث جرت العناية بهم واللعب معهم من قبل بنات أكبر منهم وفوات خلف عقل أيضا. يدعى "سكوداك" Skodak أن الأطفال أظهروا زيادة لا بأس بها فى نسبة الذكاء. لكن الأطفال اللبائين الذين لم ينتقلوا من الملجأ انخفضت نسبة ذكائهم عن ما كانت عليه. ثم جرى تبني adopter للمجموعة الأولى فى منازل متوسطة ( ليست متفوقة جدا ). وقد وجد بعد ٢٥ سنة أن أفراد المجموعة التى انتقلت كانوا عاדיين وراشدين يعتمدون على أنفسهم ويمملون لى وظائف ذات مهارة عالية highly skilled jobs كما أصبح بعض الأفراد ربات منازل متزوجات ولهن أسر. لكن باتى الأطفال وقدرة ١١ طفلا الذين تركوا فى المستشفى الأصلي ( الملجأ ) كانوا لا يزالون فى المؤسسة يملكون بوظائف منخفضة جدا. قد لا أستطيع وضع قدر كبير من الثقة فى نتائج نسب ذكاء الأطفال الصغار جدا. لكن التوافق الذى حقق من نقلوا فى مقابل من لم ينتقلوا من الملجأ أنه يتطابق مع ما ادعاه "سكيلز" من حدوث زيادة لدى المجموعة الأولى تقدر بثلاثين نقطة من نسبة الذكاء.

يوجد، بالطبع، الكثير جدا من الدراسات الأخرى التى أجريت على أطفال التبنى والإيواء foster children لبتداء من دراسة "بيركن" Burks ( 1928 ) ودراسة "فريمان" Freeman و "هولزنجز" Holzinger و "ميشيل" Mitchell ( 1928 ) وما بعدهما. يبدو أن هذه الدراسات تعطى أدلة على التأثيرات البيئية - غير المصنفة بالتأثيرات الوراثية للأباء - على الأطفال. تبدو لدى أطفال التبنى عادة زيادة فى نسبة الذكاء وخصوصا إذا كان

التبنى في منازل جيدة. هذه الزيادة تكون أقل بكثير مما ادعاه "سكيلز" ؛  
أى سوال ١٠. نط من نسبة الذكاء. لكن هذا المصدر للأدلة يكون منعسا  
بالمصوبات ( Munsinger, 1975 a ) وسوف نقدم مناقشة كاملة لهذا  
الموضوع فى الفصل الرابع عشر.

### دراسة هير و جاربر

#### HEBER AND GARBER'S INVESTIGATION

من الدراسات الهامة من تأثير البيئة الجيدة فى الطفولة المبكرة دراسة  
: هير " Heber و " جاربر " Garber ( ١٩٧٥ ) التى قاما بها فى " ميلواكى "  
Milwaukee ( Garber and Herber, 1977 ) لاحظ الباحثان وجود أعداد  
كبيرة من الأطفال المتخلفين بدرجة كبيرة فى المناطق الفقيرة من المدينة،  
وكان معظمهم من السود. وقد تعود هذه الظاهرة إلى انخفاض ذكاء الأمهات  
( كانت نسب الذكاء ٨٠ أو أقل ) وإلى الظروف البيئية السيئة؛ ولذا فعل  
الرغم من أن هؤلاء الأطفال حققوا درجات عادية فى اختبارات ما قبل  
المدرسة إلا أن نسب ذكاؤهم هبطت أثناء التماثلهم بالمدرسة بصورة ثابتة إلى  
حوالى ٦٥ عند عمر ١٤ سنة بالإضافة إلى تزايد كرههم للتعليم. جرى اختبار  
٤٠ طفلا من هذه الخادق منذ ميلادهم مع استبعاد كل من أظهر لديه شذوذ  
فيزيقي physical anomalies. ثم قسمت العينة إلى مجموعتين متساويتين  
إعدادا تجريبية والأخرى ضابطة. طبق على أفراد المجموعة الضابطة كل  
الاختبارات لكنهم لم يتلقوا أى معاملة خاصة. أما بالنسبة للمجموعة التجريبية  
فقد بذلت معها الجهود المكثفة لتحسين مهاراتهم اللغوية والنفسية حركية  
والتفكير منذ العمر ٢ شهور وما بعده لمدة ٧ ساعات يوميا على مدى ٥ أيام  
أسبوعيا، كما تم إلحاقهم بمركز جامعى لتدريب المتخلفين عقليا حيث أعدت  
لهم ظروف بيئية جيدة الإثارة وأعدت لهم رعاية طبية وغذائية أيضا. فى  
نفس الوقت أعطيت الأمهات برنامج تروى يتضمن التدبير المنزلى  
homemaking ورعاية الطفل childrearing والتدريب المهني vocational  
training. جرى تقدير الأطفال كل ثلاثة أسابيع إما باختبار مقنن أو عن

طريق عمل تعليمي تجريبي أو من طريق مقاييس لغوية أو عن طريق النمو الاجتماعي .

ظلت المجموعتان التجريبية والضابطة متوازيتين حتى العمر ١٤ شهرا بالنسبة لمقياس "جيزل" ، لكن المجموعة الضابطة بدأت في التراجع بعد العمر ١٨ شهرا وقد وجد "هايزر" أنه في مقاييس ما قبل المدرسة التي طبقت في الأعمار بين سنتين و ٤ سنوات أن متوسط نسب ذكاء المجموعة التجريبية بلغ ١٢٢٫٦ بينما كان متوسط نسب ذكاء المجموعة الضابطة ٩٥٫٢ في نفس الوقت بفارق قدره ٢٧٫٤ نقطة. وعند العمر ٦ سنوات استقرت المجموعة التجريبية بين ١١٠ و ١٢٠ بينما هبط متوسط نسب ذكاء المجموعة الضابطة إلى ما يقرب من ٨٥. توقف البرنامج الخاص عندما التحق الأطفال بالصف الأول. وعند الأعمار ٨ - ٩ سنوات هبط متوسط نسب ذكاء المجموعة التجريبية إلى ١٠٤ بينما أصبح متوسط نسب ذكاء المجموعة الضابطة ٨٠. ومع ذلك ظلت المجموعة التجريبية متفوقة على المجموعة الضابطة بمقدار ٢٤ نقطة ( في الوقت الذي كتب فيه هذا التقرير لم يكن كل الأطفال قد وصلوا إلى هذا العمر، وبالتالي يتوقع مراجعة هذه القيم فيما بعد )، صلاوة على ذلك عندما جرى اختبار مينة من إخوة وأخوات المجموعة التجريبية كمجموعة ضابطة إضافية كان متوسط نسب ذكائهم ٨٠. ظهر أن المجموعة التجريبية حققت نوما من الثبات، ومع ذلك يرى "هايزر" أنهم قد يتراجعون إلى أن يصل متوسط نسب ذكائهم ١٠٠، إنهم الآن لا يتلقون أي إشارة خاصة .

وجدت فجوة واسعة جدا بين المجموعتين في التعميل الدراسي ولم يحدث تداخل بينهما إلا في حدود قليلة جدا. كما ظهرت فروق سائلة في اختبارات أخرى. وخلال الأعمار سنتين ونصف حتى ست سنوات ونصف لوحظ أن أفراد المجموعة الضابطة يكررون نفس الاستجابات الضابطة فيما يتعلم بأمور التعلم، بينما كان أفراد المجموعة التجريبية يكتفون بملوكهم على ضوء التغذية الراجعة. بمباراة أخرى تكون لدى أفراد المجموعة التجريبية أسلوب تعلم أكثر كفاءة. أوضح "اختبار إلينوي للقدرة النفسية

لقوية " Illinois Test of Psycholinguistic Abilities وغيره من مقاييس اللغة أكبر الفروق بين المجموعتين. كما أظهرت ملاحظة التفاعلات بين الأم والطفل أن أطفال المجموعة التجريبية يتعلمون أكثر وأن الأمهات تمددن هؤلاء الأطفال بمعلومات وتميزات أفضل، أي أن كلا من الطفل والأم كان يدرّب الآخر.

وجه النقد إلى هذه الدراسة جزئياً لأن مانشر عن تفاصيل البرنامج التدريبي وتنازع تطبيق الاختبارات كان قليلاً، وجزئياً لأنه من المشكوك فيه وجود تكافؤ بين المجموعتين التجريبية والضابطة على الرغم من الاختيار العشوائي (Page, 1972)، ويرى "هيبير" أن كثيراً من التدريب قد يعود مباشرة إلى النجاح الذي كان الأطفال يحرزون في الاختبارات التي كانت تستخدم وأنه مع استمرار تكرار تطبيقها اكتسب الأطفال قدرًا من الألفة يبدو أنه قد ساعد الأطفال اللامعين brighter من المجموعة التجريبية أكثر مما ساعد الأطفال المتفانين duller من المجموعة الضابطة ويرى أيضًا أننا لانعرف إلى أي مدى يمكن أن تنتقل القدرات التي تكونت إلى المهارات المعرفية الأخرى أو إلى التعلم المدرسي؛ ومع هذا القياس واسع المدى يبدو أنه من المحتمل جدًا أن تنتشر هذه القدرات إلى المظاهر الأخرى من "الذكاء ب".

وتبل أن نستطيع متابعة تقدم المجموعتين لمدة سنوات أخرى لا يمكننا تحديد إلى أي مدى يمكن التغلب على النقص الوراثي عن طريق الإثارة الإضافية التي تقدم في مرحلة الطفولة. وفي رأيي (Vernon) أن متوسط نسب ذكاء المجموعة التجريبية بعد ١٠ سنوات أخرى من الحياة لن يهتج صيغة slum قد يهتج إلى أقل من ١٠٠. يفسر "هابز" بنفسه عمله ليدفع أن دورة الفقر - الحرمان - انخفاض نسبة الذكاء - الرسوب المدرسي تكون ثقافية أكثر منها وراثية الأصل. في رأيه أيضًا أن أكثر المظاهر أهمية للحرمان هو جهل الأمهات من الطبقة الدنيا الفقيرة بكيفية تقديم بيئة تعليمية جيدة لأطفالهن أثناء حياتهم المبكرة بحيث تثير هذه البيئة النمو المعرفي للأطفال الذي يرى "هيبير" أنه يمكن تنميته في هذا

العمى. ومع أن نتائج هذه الدراسة ذات أهمية نظرية كبيرة إلا أنه يجب إدراك أن إعداد برناسج نكشف يماثل ما يقترحه "هيبر" أمر يتطلب نفقات كبيرة وبذا قد لا يمكن إمداد كل الأطفال المبروسين بمثل للعالجة التجريبية التى أجريت على المجموعة التجريبية المكونة من عشرين طفلا.

توجد دراسات أخرى مثل دراسات "كولوشونا" Kiuchova و"سكيلز" Skeels و"هيبر" Heber تبين أن التغيرات البيئية يمكن أن تحدث ٢٠ درجة أو أكثر من الزيادة فى نسبة الذكاء. مع أنى سوف أوضع فيما بعد أنه لا يوجد تعارض ضرورى بين هذه النتائج والادعاء بأن العوامل الوراثية تلعب دورا رئيسيا فى فروق القدرات.

العلاج من خلال تحسين البيئة المدرسية

أو من خلال التأثيرات المتعمدة

### REMEDICATION THROUGH IMPROVED SCHOOLING OR INTERVENTIONS

ذكر بعض الميكولوجيين منذ وقت مبكر - حوالى الثلاثينات - وخصوصا مجموعة "أيوا" Iowa group وهم "ويلمان" Wellman و"سكيلز" Skeels و"سكوداك" Skodak أن التماق الأطفال بالعضانة أو رياض الأطفال قبل من الخامسة وحتى السادسة أدى إلى إحداه زيادته ذات دلالة فى نسب ذكائهم. وكتب "ستودارد" Stoddard - و"ويلمان" (1940) من نتائج الدراسات التى أعطت أدلة موجبة، لكن هذه النتائج تفاربت مع نتائج كتاب آخرين مثل "جودنوف" Goodenough (1940)، ويبدو أن المكاسب التى ترتبط بالالتماق بالعضانة أو رياض الأطفال يعزوه معظمها، إذا لم يكن كلها، إلى التماون الكبير بين المعلم والطفل وألفة أطفال العضانة بأخذ الاختبارات أو الى التأثير التدريجى لأنشطة مدرسين العضانة على مواد تشبه إلى حد كبير الأشياء التى تتضمنها الاختبارات. وقد يحون من المصعب ضبط الفروق الانتقائية selective differences بين الأطفال للتحقين بالعضانة ورياض الأطفال وللأطفال غير الملتحقين بهذه المؤسسات.

في بعض الحالات يبدو الملتحقون تفوقاً مبدئياً على غير الملتحقين إلا أن الفرق يختفى مع نهاية الصف الأول ( Kirk, 1958 ).

أجرى حديثاً عدد من الدراسات ( Robinson and Robinson, 1971 ) كان من نتائجها فروق هائلة في نسب الذكاء عند الأعمار ٢٥ - ٥٠ سنوات بين الأطفال الملتحقين بمراكز الرعاية اليومية day - car centers والأطفال غير الملتحقين بهذه المدارس على افتراض تكافؤ المجموعتين. أبدى "بي" Bee ( 1974 ) قبوله لهذه النتائج لكنه يرى أن برامج المراكز كانت ذات تخطيط خاص وتمويل جيد. لم تصرف أيضاً كيف قوبل النقد الذي ورد في الفقرة السابقة. قرر "كاجان" Kagan "وكيرسلي" Kearsley "وزيلازو" Zelazo ( 1976 ) عدم وجود فروق في نسب الذكاء عند عمر سنتين ونصف بين الأطفال الذين يربون في مراكز الرعاية اليومية والأطفال الآخرين الذين يربون في المنازل. يذكر "كلارك" Clarke و "كلارك" ( 1976 ) أنه لا يوجد في الدراسات السابقة ما يؤكد التأثيرات الضارة التي يدعيها البعض لبساتيم الحضانة اليومية day nurseries مع أنه من الطبيعي أن تختلف هذه البساتيم في نوع الإثارة التي تقدمها.

كانت تجربة "انطلاق الرأس" head start التي ظهرت في الستينات هي أهم المخططات التربوية قبل الدراسة ولكنها - كما تحدثنا في الفصل الأول - أثبتت فشلها الزريع. ومع ذلك فقد لفتت أنظار السيكولوجيين إلى من كانوا يحاولون تدريبهم مما أدى إلى تراجع التدريب إلى الخلف؛ أي إلى الأعمار الأكثر تمييزاً عن السنة السابقة على الالتحاق بالدراسة الابتدائية. وبالإضافة إلى دراسة "هيبير" الرائدة فقد أجرى العديد من الدراسات البسيطة ولكنها كانت تجارب لاحداث تأثيرات مرغوبة. وكانت هذه الدراسات أفضل من "انطلاق الرأس" إلى درجة لا بأس بها. من هذه البرامج للنفذة ما قدمه "برونفنبيرنر" Bronfenbrenner ( 1974 ) وجوردون Gordon ( 1974 ) و "جوردون" ( 1975 ) و "جولدن" Golden و "بيرنس" Birns ( 1976 ).



تختلف الآراء حول العمر الذي يجب أن تبدأ فيه برامج ما قبل المدرسة، لكن يبدو أن عمر سنتين يكون مناسباً. العنصر الهام هو أن تشترك الأم في العملية، وبالتالي يكون الهدف الرئيس هو جعلها ملحقاً جيداً لطفلها ( أما اشتراك الأب father فقد جرى تجاهله من قبل كل الباحثين ). لا توجد طريقة مثلى لتحقيق اشتراك الأم، لكن جرت محاولة تجريب العديد من الطرق وأمكن تحقيق درجات مختلفة من النجاح عن طريق إما إحضار الأمهات إلى المركز أو إرسال مرشدين مدربين لمساعدتهن في المنزل. لكن تبين أن إرشاد الأمهات أو نصحن بالإشارة اللغوية أو للمرفئية أمر غير فعال. ويجب على المرشد أن يوضح للأم كيف تشارك الطفل اللعب والأنشطة المتبادلة الأخرى، وكيف يصاحب ذلك شرح لفظي لما يحدث وكيف يمكنها تعزيز حديث الطفل المصاحب لأفعاله. لا يجب النظر إلى هذه العملية على أنها عملية تعليم teaching منظمة بل يجب النظر إليها على أنها عملية تعلم learning عرصة ~~تحت إشراف الباحثين~~ التي تجري في المنزل وعلى الأم أن تقوم بها بصورة دائمة وليس مجرد وجود المرشد فقط.

يبدو أن برنامج "لينفستين" Levenstein ( 1970 ) الذي أطلق عليه

( Madden, Levenstein, and Levenstein, 1976 Mother -

Child Home Program )

يعتبر واحداً من أنجح برامج التأثير المتعمد، فقد جرى تطبيقه منذ عام ١٩٦٥ وما بعده، وقد قام بإعدادته سيكولوجيون آخرون ليعملوا على تنائج مشابهة. تعود الخلفية النظرية لهذا البرنامج إلى ما أطلق عليه "برنستين" Bernstein "القاعدة المنظمة" elaborated code، أي أنه يحاول أن يوضح للأمهات كيف يستخدمن اللغة لزيادة الانتباه العرني لدى أطفالهن وزيادة معلوماتهم أيضاً. ويرى "برونفبرينر" ( 1974 ) أيضاً أن البرامج ذات الاتجاه العرني جيدة الإعداد تعتبر - بصفة عامة - هي الأكثر تأثيراً، إنبثقت طريقة "لينفستين" من أعمال "جوردون" ( 1975 ) في "فلوريدا" التي

تفست أطفالا تبدأ أعمارهم من ثلاثة شهور و ١٢ شهرا أو ٢٤ شهرا. ويبدو أن العمر الحقيقي لبدا الانخراط في البرنامج أقل أهمية من الفترة الزمنية التي يستمر فيها تقديم البرنامج والتي يجب أن تكون سنتين على الأقل. يجرى التدريب الفصلي في منازل الأمهات عن طريق زيارات يقوم بها أخصائيو اجتماعيون أو أخصائيو آخرون كل أسبوع. أجريت عدة تجارب أخرى باتباع خط "ليفنستين" حققت زيادات في درجات الأطفال في مقياس "كاتل" أو في غيره من المقاييس يكفي ١٠ إلى ٢٠ نقطة من نسبة الذكاء. وعندما جرى تتبع بعض المجموعات التجريبية لمدة ثلاث أو أربع سنوات - بعد ذلك - وجد أن المكاسب مازالت ثابتة خلال السنوات الأولى من المرحلة الابتدائية على الأقل. وكما هي العادة من الصعب ضمان مجموعة ضابطة مكافئة بدرجة مناسبة، لكن المقارنة بإخوة الأطفال وأخواتهم الأكبر منهم (الذين تربوا قبل أن يبدأ التأثير المتعمد) أظهرت فروقا كبيرة.

تحرر "جوردون" Gordon (1976) بعد متابعة ٩١ طفلا انخرطوا في برنامج "فلوريدا" لمدة سنتين قبل عمر الثالثة. وعندما جرى اختيارهم عند عمر ٦ سنوات بلغ متوسط نسب ذكائهم ٧ أو ٨ نقط أعلى من متوسط المجموعة الضابطة. وفي الصفوف من الثاني إلى الرابع (أي ٦ سنوات بعد البرنامج الأصلي) كانوا أعلى من المتوسط في التحصيل الدراسي ولم ينتقل منهم إلى برامج للتربية الخاصة سوى القليل جدا.

بمقارنة هذه للمكاسب التي بلغت حوالي ١٠ نقط من نسبة الذكاء بالتمسك الذي أشار إليه "سكيلز" والذي يزيد من ٢٠ نقطة يبدو أن التأثير الذي تقدم "سكيلز" كان يستمر مدى الحياة lifelong في حين أن البرامج الأخرى كانت تقدم خلال عدد محدود من السنوات. وبالمقارنة بدراسة "هيبير" لا يوجد شك في أن الخطط التي تقوم على أساس زيارة المنازل تكون أقل تكلفة بدرجة كبيرة، ولذا تبدو هذه الخطط اقتصادية

لكثر من الفصول الخاصة التي أثبتت تحت خطة "انطلاق الرأس". في نفس الوقت لا يجب توقع الكثير من الخطأ تصيرة لدى إلا إذا أمكن إتباعها بأساليب جيدة في الدارس وهذا ما يؤكد "بيرونفريزر" أيضا.

وتقدم "تيزلرد" Tizard ( 1974 ) وصفا لعدد آخر من التجارب في بريطانيا وتقرر أن السيكولوجيين المتخصصين في الطفولة يختلفون، بصفة عامة، على أن البرامج المثالية للحضانة وجماعات اللعب ليس لها تأثير سواء في النمو التالي أو في الحيلولة دون الرسوب في المدرسة الابتدائية، وكانت "تيزلرد" أقل إلحاحا من معظم الكتاب الأمريكيين على ضرورة التدخل من قبل "زوار تربويين" ( بالمقارنة بالزوار الأخصائيين الصحيين ) في المنزل. تحقق إنجاز كبير مع الامهات اللاتي التمتعن بمراكز الرعاية اليومية منع أطفالهن، لكن يجب أن يقوم الخبراء بوضع خطة محكمة للتركيز على مهارات محددة تماما، كما يجب أن تتبع هذه الخطة بعد ذلك في المدرسة حتى لا تصبح أمرا يتعلق بمواقف وتربية.

### العوامل المؤثرة على نمو الذكاء

#### FACTORS INFLUENCING GROWTH OF INTELLIGENCE

#### أولية التجربة المبكرة The Primacy of Early Experience

قام "كلارك" Clarke و "كلارك" ( 197٥ ) بفحص الأدلة التي توضحها الدراسات الأخرى واستنتجوا أن الاعتقاد الراسخ الاستمرار بأهمية التمتين الأولتين من الحياة ليس له ما يبرره unjustified. لقد أيد كل من علماء التشايل النفسي وأخصائى التربية الفكرية الفاشية Piaget الذين تبنوا أن ما يحدث في الطفولة المبكرة يشكل الأساس في التطور اللاحق للإنسانية.

والانفعالية التي تؤثر بصورة دائمة على النمو التالي للطفل، وحتى على شخصيته عندما يصل إلى الرشد. ويوجد ميل عام بين السيكلوجيين الكلينيين والسيكلوجيين المهتمين بالنمو الانساني إلى أن ينسبوا السلوك غير السوي abnormal ( مثل الانحراف وسوء التوافق ) إلى تأثير التنشئة السيئة المبكرة وإلى تجاهل إكثانية أن البيئة التالية أو الظروف الحالية قد تكون، على الأقل، ذات تأثير مائل. يدمى "كلارك" و "كلارك" أن التعلم المبكر في بيئة معينة ( غير مثيرة أو محرومة ) لا يمكن تعلمه مرة أخرى في بيئة ثرية بعد ذلك، وأن ما يحدث قبل عمر الثانية، أو أي فترة يدمى بأنها حرجية، يمكن علاجها، ويتتبدل هؤلاء الكتاب الذين يؤكدون على النتائج الضارة للانفصال من الأم أو العنشة في المؤسسات، كما استنتج "جولدن" Golden " وبيرنس" Birns ( 1976 ) في المسح المكثف الذي أجرياه على نمو الأطفال وتجارب التأثير المتعدد أن الحرمان المبكر يحدث أضرارا يسهل علاجها أكثر مما هو شائع. وكلما كانت معرفتنا بالأطفال الصغار كبيرة كلما أدركنا مرونتهم وقدرتهم غير العادية على التأثر بالظروف البيئية وتجنب الضرر منها.

ولذلك فعلى الرغم من أن الحرمان الحاد يمكنه، بلا شك، إعاقة نمو "الذكاء ب" إلا أنه يبدو أن فكرة الفترات الحرجية، التي اشتقها "هيب" بحفة أساسية من العمل على القدرات الحسية حركية وخصوصا في الحيوانات الدنيا، تنطبق على المهارات المعرفية الانسانية.

لتتح "جينسين" ( 1969 ) أن ملادة الاثارة البيئية أو الحرمان بالنمو العقل غير خطية nonlinear، وأنه منذ النهاية الدنيا لهذه العلاقة قد تمتد آثار وخيمة catastrophic حيث تنل قدرات الأطفال العاديين إلى مستوى البلهاء imbecile بنسب ذكاء في المدى ٢٠ أو ٤٠ لكن بعد حد أدنى معين تودس التحسينات التالية إلى زيادة قليلة نسبيا. ويقارن "جينسين" هذا

الموقف بالتغذية Nutrition والاطعام diet اللذين مندمبا يقلان إلى حد كبير فإنهما يؤديان إلى اعتلال الصحة واعتلال النمو الفيزيقي بصورة واضحة، لكن بعد متبة نازقة threshold معينة فإن التضمن التالي في كل من الكم والكيف بالنسبة للإطعام يحدث فروقا قليلة نسبيا. إننى أوافق على أن تأثيرات الفروق البيئية على النمو العقلي للإنسانى بالنسبة للمدى المادى تكون محدودة نسبيا، وقد أشارت نتائج الدراسات إلى تحسن القدرة بمقدار من ١٥ إلى ٢٠ نقطة أو أقل بدلا من ٤٠ أو ٥٠ نقطة أو أكثر. لكن على ضوء الأدلة التى سوف ترد فى الفصل التالى لا أوافق على الاستنتاج بأن البيئات العقلية والتربوية فوق المتوسطة لا تستمر فى إحداث زيادة فى الذكاء.

### Perceptual Deprivation

### الحرمان الإدراكى

يرى كثير من الكتاب أن الحرمان الإدراكى، فى صورة ضالة المثيرات البيئية، يفسر الفرق فى الذكاء بين الأطفال البيض من الطبقة الوسطى والأطفال الطبقة الدنيا أو أطفال الأقليات الطائفية ( Deusch, 1968 ) وبينما تبدو هذه الرابطة معقولة إلا أنه لا توجد سوى القليل من الأدلة الإيجابية، حيث أنه فى الوقت الذى تتكون لدى الأطفال مفاهيم مثل ثبات الشيء والفراغ ثلاثى الأبعاد، يبدو أنه لابد من توفر الكثير من أنماط الإثارة حتى فى البيئات الفقيرة للغاية، وسواء فى حى الأقليات بمدينة نيويورك أو فى القرى الأفريقية فإن الأطفال يتفاجئون مع بعضهم البعض ومع الكبار وأن الملاحظة العامة توضح أنهم على استعداد طيب لامتثال المعنى والمجازة والحصر tags وغيرهما كمواك للمعالجة والاسباب حيث ينتقدون للألب التى على شكل سيارات أو الدمى أو المكعبات التى تبنى بها النماذج ويذا، وكما أوضحنا سابقا، فإن أطفال الطبقة الدنيا قد يتعرضون لإثارة زائدة overstimulated فى بيئاتهم الصاخبة noisy وللزحمة

crowded بدلا من الحرمان بسبب غياب الناس والأشياء.

وقد يكون الحرمان المفاهيمي conceptual deprivation أكثر أهمية من الحرمان الإدراكي perceptual deprivation؛ أى نقص الخبرة المناسبة واللفة المكتتة في منازل الطبقة الدنيا في الفترة التي يتحرك خلالها الأطفال إلى مراحل العمليات الإدراكية الحسية من التفكير. ويلقي "أيزنك" Eysenck (1973) الشكوك على فكرة الحرمان الإدراكي؛ "... البيئـة الإدراكية لأطفال الاسكيمو في القطب الشمالي Arctic من المؤكد أنها محدودة بدرجة كبيرة عن بيئة الأفريقيين الوطنيين، مثلاً أو بيئة الأطفال السود في حي "هارلم". لكن أداء أطفال الاسكيمو في اختبارات القدرات اللفظية والاستدلال غير اللغوي من المؤكد أنها تميل إلى التفوق على قدرات الأطفال الآخرين.

وجد، بصفة عامة، أن الأطفال الذين يربون لمدة طويلة في المؤسسات الاجتماعية يكونون أقل من المتوسط في الذكاء والتحصيل الدراسي (Thompson and Grusec, 1970; Kellmer Pringle 1975).

إن بيئة المؤسسات تكون كثيفة ومملة في كثير من الأحيان ولاتيح سوى فرص قليلة لإثارة رولبط وجدانية مع أم أو مع بديل للأم. قام "جولد فارب" Goldfarb (1947) بمقارنة للراهنين الذين وضعوا في المؤسسات خلال الثلاث سنوات الأولى من أعمارهم بالآخرين الذين يعيشون في بيوت إيسوا foster homes لنفس المدة وادعى بأن المجموعة الأولى كانت منخفضة إلى حد ما في الذكاء واللفة والنمو المفاهيمي ولديهم المزيد من التشتت والعلبية وعلامات أخرى للاضطراب الانفعالي. ومع ذلك فإن "كلارك" و "كلارك" (1976) يشككون في تكافؤ مجموعتي "جولد فارب".

من الملاحظ أن نزلاء مؤسسات التخلف العقلي، بصفة خاصة، يزداد تغلبهم وتهبط نسب ذكائهم بتقدمهم في العمر. ومع ذلك فقد وجدت

"تيزارد" Tizard ( 1964 ) أن مثل هؤلاء المرضى عندما يعيشون في وحدات أسرية صغيرة مع أم ترعاهم foster mother وعندما تنح لهم فرص للتعليم بوظائف تناسب مستوى قدراتهم ويحصلون منها على أجور فإنهم يظهرون تقدماً ملحوظاً . وحتى في مستوى نسب الذكاء من ٤٠ حتى ٧٠ يمكن أن يحدث تحسن نتيجة لتغير الظروف البيئية بمقدار أكبر مما نفترض عادة . ينطبق هذا أيضاً على التخلفين من الراشدين العنصر young adults . قام "كلارك" و "كلارك" بدراسة مجموعة من المرضى نزلاء المستشفيات الذين كان المتوسط المبدئي لنسب ذكائهم ٦٦٫٢ . وجدوا أن الأفراد الذين ينحدرون من بيئات ذات خلفيات أسرية فقيرة حققوا زيادة في نسب الذكاء مقدارها ٩٫٦ نقطة عندما أُميد اختبارهم بعد سنتين . أما هؤلاء الذين ينحدرون من منازل أقرب إلى العادية فقد حققوا زيادة قدرها ١٤ نقطة ، وقد تمثل هذه الزيادة تأثير الممارسة العادية . من الملاحظ أن المجموعة للمروسة حققت زيادة في نسبة الذكاء أكثر من المجموعة العادية بمقدار ١٦ نقطة .

وفي دراسة أخرى قامت بها "تيزارد" و "ريس" Rees ( 1974 ) وجدوا أن متوسط نسب ذكاء الأطفال الذين نقلوا إلى بيوت الإيالة عند العمر ٤ سنوات ظل عند المتوسط العام بصورة ملحوظة ، بينما حقق الأطفال الآخرون في نفس المؤسسة الذين نقلوا إليها قبل أن تصل أعمارهم سنتين زيادة في متوسط نسب ذكاء مقدارها ١٠ نقط وكانوا أكثر طلاقاً في الحديث والتعاون . رشح أن هذه الدراسة تؤيد ، إلى حد ما ، وجهة النظر التقليدية حول أهمية البيئة المنزلية المبكرة .

## Mother Separation

## الانفصال من الأم

لقي موضوع العزمان الذي ينتج عن انفصال الطفل عن أمه جدلاً . فقد أعلن "جون بوبلي" John Bowlby أن الانفصال الطويل خلال الطفولة

البكرة يؤدي إلى التخلف impairment وإلى سوء التوافق الانفعال وإلى سلوك تنعدم فيه الماطفة affectionless. ومع ذلك ففي دراسة Bowlby et al ( 1956 ) التتبعية على الأطفال الذين أودعوا في المستشفيات ادد طويلة أثناء طفولتهم البكرة بسبب إصابتهم بمرض السل tuberculosis لم يبد عليهم سوى القليل من الآثار الرضية عندما جرى اختبار هؤلاء الأطفال بعد مدة امتدت من ٥ إلى ١٠ سنوات. ويشير "يارو" Yarrow ( 1961 ) إلى أن الكثير في هذا المجال يعتمد على العمر الذي يحدث عنده الانفصال، وإلى متى سوف يغفل هذا الانفصال، وعلى ظروف أخرى مثل وجود بديل من الأم substitute. إن الانفصال المؤقت الذي يحدث بدخول الأم المستشفى يؤدي في معظم الأحيان إلى قدر لا بأس به من التلق واليأس والانحدار regression، لكن يمكن التغلب على هذه الخصائص بسرعة. وقد يكون المؤقت أكثر خطورة - من مجرد الانفصال الفيزيقي للطفل عن والديه - عندما يمرض الطفل لرفض rejection أحد والديه أو كليهما أو يتلقى منه أو منهما معاملة سيئة أو يجرى تجاهله (٢). يرفض "كلارك" و "كلارك" ( 1976 ) الرأي، الذي يتروّد كثيرا وهو أن الأم الرديئة bad mother تكون أفضل من المؤسسة الجيدة good institution.

قد يكون من المناسب هنا أن نشير إلى المزارع الجماعية Kibbutzim في إسرائيل حيث يقوم بمعظم العناية بالأطفال الصغار منذ ميلادهم مرضات، ويقضى الأطفال ساعات قليلة فقط من كل يوم مع آبائهم. وحيث أن كل ممرضة تقوم برعاية عدد من الأطفال فإن من المتوقع ألا يكون لديهم الوقت لإعطاء كل طفل القدر الكافي من التفاعل الشخصي، وهي حقيقة توحي بأن ما يحدث من تفاعل قد لا يؤدي أي وظيفة ذات أهمية. ومع ذلك فإن هذا النمط من التربية لا يؤدي بالضرورة إلى الحرمان الأسوي. ويبدو أن

(٢) توجد مناقشة حديثة في Rutter ( 1972 ) و "دن" ( 1977 ).



هذا النظام يتغير الآن في اتجاه السماح بأن يأخذ الآباء والأسرة دوراً أكبر ( Schaffer Thompson and Grusec, 1970, Bee 1974 ) ويرى "شافير" ( 1977 ) أن أطفال المزارع الجامعية ينشأون وهم أقل اعتماداً على أحد الوالدين أو على كليهما ويبدو عليهم الاحساس بالانتماء إلى جماعة أقرانهم.

### Other Sources of Isolation مصادر أخرى للعزل

توجد مجموعات أخرى تتعرض في أحيان كثيرة للعزل الشديد، مثل المسنين aged والمصابين بالصمم بدرجة حادة. يجد عدد كبير من كبار السن خصوصاً النساء، أنهن مجبرين على العيش وحدهن - أو في بيوت العجزة حيث تعتمد الاثارة إلى درجة كبيرة - عندما يتقاعدون من وظائفهم، ويعتمد منهم الأقارب، ويموت الأصدقاء، ويعبرون أقل حركة وانتقالاً، وفي حين لا يتوفر لدينا سوى القليل بالنسبة لتأثير مثل هذه العزلة المتزايدة إلا أنه يفترض أنها تعتبر عاملاً هاماً في تقدم الفمالية العقلية؛ أما هؤلاء الذين يستطيعون الاحتفاظ بالاتصالات الاجتماعية ويعيشون في بيئة ثرية فإن احتمال تدهورهم العقلي يكون قليلاً ( Suedfeld, 1975 )، يكون فقد السمع في حالة الصمم مصدر إعاقة للاستجابة للمثيرات وبذا تقل التفاعلات الاجتماعية. تخاربت نتائج الدراسات التي أجريت على الصمم إلا أنه من المؤكد أنهم يتخلطون في التحصيل الدراسي. وفي المهارات اللغوية، لكن يدمى بعض السيكولوجيين مثل "فرت" Furth ( 1971 ) و "أوليرون" Oleron ( 1957 ) بأن الصمم يخلطون من الأسوياء بحدوث قليل جداً في الاختبارات فير اللغوية مثل المصنوعات وتكوين المفاهيم أو في الأعمال من نمط "بياجية". وإذا حدث أن أدوا بصورة فقيرة بالنسبة لأقرانهم من نفس أعمارهم فإنهم يميلون إلى اللحاق بهم فيما بعد؛ وبعبارة أخرى يكون لديهم تأخر في النمو. ناقش "لويس" Lewis ( 1963 ) هذا الموضوع واستنتج أن الصمم بدرجة حادة تكون لديهم إعاقة اجتماعية أكثر من إعاقته في النمو العقلي؛ فهم يميلون

إلى التوتر والوحدة وسوء التوافق. كثير من المسم يوجد لديهم بقية من السمع بحيث يستطيعون تكوين قدرة لفوية، كما أن الأطفال الكبار يحبون أكثر طلاقة في لغة الاشارات أو في القراءة بالشفاه وبذا تصبح لديهم القدرة على تنمية رموزهم الخاصة للاحتفاظ بالخبرة. وعلى الرغم من نقص الإثارة الخارجية إلا أنهم يستطيعون، إلى حد ما، تعويض ذلك من خلال النمو العقلي.

### ملخص الفصل التاسع

١- يعتبر الحرمان الذي يمتد أنه يسبب إعاقة أطفال المستوى الاقتصادي الاجتماعي المنخفض ظاهرة معقدة ومتعددة الجوانب إلى درجة كبيرة. إن تأثير الظروف المتطرفة، كما اتضحت من الدراسات التي أجريت على الحيوانات، توجد في بعض الأحيان بين الأطفال الذين يربون في بيئات يفتقدون فيها الاتصالات الاجتماعية والاشارة الفيزيائية. وعلى الرغم من التخلف الشديد الذي يصيب هؤلاء الأطفال إلا أنه يمكن تمسين أحوالهم إلى المستوى العادي بنقلهم إلى بيئة مناسبة حتى في فترة الطفولة المتوسطة. middle childhood وأوضحت دراسة "سكيلسز" التجريبية طويلة الأمد أن نقل الأطفال من بيئاتهم الفقيرة إلى بيوت إيواء يمكن أن يزيد من نسب ذكائهم بمقدار ٢٠ نقطة أو أكثر.

٢- أوضحت أكبر الدراسات التي أجريت لعلاج الأطفال ذوي الحرمان العقلي والتربوي - وهي دراسة "هيبير" - وجود فروق في نسب الذكاء بين المجموعتين التجريبية والضابطة قدرها من ٢٠ إلى ٢٠ نقطة بين سنتين وسبع سنوات. تضمنت التجربة تدريب الأمهات على التفاعل بصورة أكثر فعالية مع أطفالهم الذين في عمر ما قبل المدارس مع تقديم إشارة مركزة لمهارات الأطفال المعرفية واللغوية. ومع أن البرنامج توقف عندما التحق الأطفال

بالمدرسة الابتدائية إلا أن المجموعة التجريبية مازالت تحقق زيادة قدرها ٢٠ نقطة أعلى من المجموعة الضابطة.

٢- أوضع كثير من الدراسات الأخرى التي أجريت لإحداث تأثير متعمد لدى صفار الأطفال - والذي يتضمن عادة تفاعلات بين الأم والطفل - حدوث مكاسب حقيقية يبدو أنها تظل دائمة على الرغم من أن مدارس الحضانة أو نضول ما قبل المدرسة؛ أي قبل عمر الخامسة تكون غير فعالة بدرجة كبيرة.

٤- استنتج "كلارك" و"كلارك" من الدراسات المختلطة أنه قد أعطيت أهمية خاصة إلى أولية primacy الخبرات المبكرة على التعلم التالي، ويبدو أن ظاهرة الفترة الحرجة التي حددها "هـب" ذات تطبيقات قليلة على المستوى الانساني.

٥- على الرغم من أن تأثير الحرمان الإدراكي على النمو العقلي أمر مشكوك فيه إلا أنه من المحتمل أن يحيل الأطفال الذين يربون في البيئات النظمية للمؤسسات إلى التخلف إلى حد ما، وبالمثل فإن جزءاً من انحدار القدرة لدى المسنين وفي خضائن سيكولوجية معينة لدى الأطفال الصغار قد ينشأ من نقص الاستثارة خلال حياتهم .

٦- لم تتأكد بعد التأثيرات الفطيرة التي تنسب إلى انفصال الطفل من أمة وذلك من خلال الدراسات التتبعية أو الملاحظات التي أجريت على أطفال المزارع الجماعية في إسرائيل.

## الفصل العاشر

تأثيرات التربية  
ومشكلة التفاوت  
الاجتماعي

The Effect of Education and  
the Problem of Social  
Inequality

### تأثيرات طول مدة الدراسة EFFECTS OF LENGTH OF SCHOOLING

يمكن للمرء أن يتوقع أن الإثارة العقلية التي يحصل عليها معظم الأطفال في المدرسة تكون ذات أهمية لاتقل عن أهمية الإثارة المنزلية بالنسبة لنمو ذكائهم خلال الأعمار من ٥ إلى ٦ سنوات وما بعدها. لكن نتائج الدراسات التي تناولت هذا الموضوع متضاربة؛ فبينما يبدو أن التحفيز في الكم المدرسي: quantity of schooling - أي عدد السنوات التي يقضيها الأطفال أو الطلاب في المدرسة أو الكلية - يحدث تأثيراً شديداً على مستوى قدرة الراشدين وعلى تحصيلهم، إلا أن نوعية ما يدرسون في المدارس لا يبدو أنه يحدث فروقا كبيرة. ويستدل من بعض الدراسات عبر الثقافية المنتشرة scattered أن عدم الالتحاق بالمدرسة يتسبب في حدوث إعاقة خطيرة للنمو العقلي. وتوضع أسس "برونر" Bruner ( 1966 ) في البلاد النامية أن الأطفال الذين تلقوا تربية حتى ولو كانت فقيرة جداً أدوا في الاختبارات على نمط "بياجية" أفضل من هؤلاء الذين لم يلتحقوا بالمدارس مطلقاً. لقد سبق أن كتبت عن دراسة دقيقة قام بها "رامفال" Ramphal على الأطفال الهنود في جنوب أفريقيا (Vernon, 1969 a). لم يتمكن كثير من هؤلاء الأطفال من الالتحاق بالمدارس إلا بعد العمر الطبيعي بسبب نقص المدارس والمعلمين ( وليس بسبب انخفاض قدرتهم ). أوضحت الدراسة أن عدم الالتحاق بالمدرسة خلال الأعمار من ٧

إلى ٩ سنوات أدى إلى تخلفه في النمو العقلي ( كما يقاس بالمصفونات أو باختبارات اللغوية ) يكافئ ٥ نقط من نسبة الذكاء كل سنة.

أشارت دراسة "جوردون" Gordon ( 1923 ) التي أجريت على أطفال canal - boat والفجر gypsy ( التي ذكرناها في الفصل الأول ) إلى نفس الاتجاه. كما قام " ويل " Weil ( 1958 ) في البرازيل بتطبيق اختبار يشبه "مصفونات رافين" Raven على مدى واسع من الأطفال القرويين peasants الذين لم يلتحقوا بالمدرسة ولم يجد أي قصور في الأداء بالنسبة للعمر بمقد ٦ سنوات.

وخلال الحرب العالمية الثانية حدث خلل في التعليم في هولندا نشأ عن الاحتلال الألماني؛ استطاع "دي جروت" De Groot ( 1951 ) أن يوضح باستخدام اختبارات ما بعد الحرب post-war tests أنه قد نتج من ذلك انخفاض في نسبة الذكاء متوسطه حوالي ٧ نقطة. كما توجد أدلة أخرى ( أشار إليها Jencks et al 1972 ) على أن الأطفال يميلون إلى الانخفاض بمقدار لا يستهان به في قدرتهم خلال العطلة الصيفية الطويلة وأن هذا الأثر يلاحظ لدى الأطفال من المستوى الاقتصادي الاجتماعي المنخفض والسود بصورة أكبر منه لدى الأطفال البيض من الطبقة الوسطى.

أشرت في الفصل الخامس إلى أن النمو العقلي يميل إلى الاستمرار طالما أن الطلاب يستمرون في الدراسة أو يلتحقون بوظائف من النوع الذي يستخدم عقولهم. وعندما تقتطع هذه الظروف فإن العمر الذي يصلون فيه إلى أقصى قدرة ثم يبدأون في الانحدار يحدث مبكرا. وجد "هوسين" Husen ( 1951 ) في السويد أن الجنديين بالجيش الذين جرى اختبارهم منذ العمر ٢٠ سنة حققوا زيادة قدرها ١٢ نقطة في نسبة الذكاء إذا كانوا قد أكملوا المرحلة الثانوية وحصلوا على قبول في الجامعة أكثر من الجنديين الذين لم

يلتحقوا بالمرحلة الثانوية. استخدمت نسب ذكائهم عند العمر ١٠ سنوات لتحقيق التكايف؛ وبعبارة أخرى لم تكن النتائج بناء على اختيار الطلاب الاذكاء منذ البداية والذين استمروا في التعلم مدة أطول. حصل "لورج" Lorge (1945) على نتائج مشابهة في الولايات المتحدة الأمريكية. يفسر "جينكز" Jencks نتائج دراستي "هوسين" و "لوج" "بحدوث زيادة تكايفه" ٢٠ نقطة من نسب الذكاء مقابل كل سنة، مع أنه يلتقي بعض الشكوك على مدى ملاءمة ضبط الفروق البديهية في القدرة.

قد تحدث أنماط التعليم الثانوي أو غرونة فروتا في نسبة ذكاء الطلاب للتحقق به (Vernon, 1957b). عند العمر ١١ سنة، جرى اختبار كل الأولاد في إحدى المدن الكبرى ببريطانيا. ألحق الطلاب الاذكاء والاكثر قدرة most able "بالمدراس الأكاديمية" grammar schools حيث تقدم مقررات عملية صعبة strenuous أما الطلاب ذوو مستوى الذكاء المتوسط وتمت للتوسط فقد ألحقوا بالمدراس "الثانوية الحديثة" modern schools حيث لا توجد ضغوط تعليمية كبيرة ولا يوجد لدى الطلاب عادة اتجاهات طيبة نحو المدرسة. أُمِد اختبار مجموعة الطلاب باختبارات تقيس نسب الذكاء اللغوية بعد ثلاث سنوات، وبعد ضبط فروق نسب الذكاء للبديهية حقق طلاب المدارس الأولى سبع نقاط أعلى من طلاب المدارس الثانوية. كما بلغ الفرق بين طلاب أحسن المدارس الأكاديمية وأساو المدارس الحديثة ١٢ نقطة. ومع ذلك لا يجب أن ننسب للتقدم السريع الذي يمر به الطلاب الذين يتعرضون لمزيد من الاشارة إلى نمط الدراسة فقط، فمن الطبيعي أن يميل طلاب المدارس الجيدة إلى اللجوء من منازل توجد بها اتجاهات طيبة وضغوط نحو التعميل الأكاديمي. وعلى أي حال فإن النتائج تبين أن العوامل البيئية يمكن أن تحدث فروقا في المدى من ١١ إلى ١٤ سنة، وهذا يتعارض مع ما قرره "بلوم" Bloom من أنه لا يحدث سوى القليل جدا من التغير في نسبة الذكاء من حوالي العمر ١٢ سنة إلى ١٧ سنة.

توجد احصاءات كثيرة في الولايات المتحدة الأمريكية تثبت أن طول مدة الدراسة بالمرحلة الثانوية أو المرحلة الثالثة tertiary يرتبط بدرجة كبيرة بكل من ذكاء الراشدين وبالمستوى الوظيفي وبالدخل الذي يحصل عليه الفرد. لكن من الصعب تفسير هذه النتائج حيث أن أصحاب الأعمال employers يطلبون موظفين employees حاصلين على مؤهلات تعليمية معينة. فمثلا، تتطلب الجامعة أن يكون أساتذتها من الحاصلين على درجة الدكتوراه، لكن لا يعني هذا مطلقا أن الشخص غير الحاصل على درجة الدكتوراه لا يمكن أن يكون مدرسا جامعا ستازا. وكما أشار "جينكز" أن النظام التعليمي وجد أساسا للعمل كوسيط تأهيل واختيار ومن الطبيعي أن يتقدم الأشخاص ذوو نسب الذكاء المرتفعة أو ذوو المستوى الاقتصادي الاجتماعي المرتفع على سبيل التعلم أكثر من غيرهم، لكن هذا لا يثبت أن زيادة التعلم أو التعلم الأفضل تكون له أشار مباشرة على النجاح بصورة فعلية<sup>(١)</sup>.

---

(١) سوف لانماول هنا تقديم الدراسات التي قام بها الاجتماعيون والاقتصاديون من تأثير التربية والخلقية الأسرية وغيرها على التحصيل التالى مثل أعمال P. Toubman, R. M. Hauser, W.H. Sewell, J. Mincer وقد قام Bowman ( 1976 ) بنشر مراجعة مفيدة لثلاثة كتب حديثة.

محاولات تخفيض الرسوب المدرسي والظلم  
الاجتماعي عن طريق تحسين التربية  
**ATTEMPTS TO REDUCE SCHOOL FAILURE  
AND SOCIAL INEQUITY BY IMPROVED  
EDUCATION**

ذكرنا في الفصل الأول نشل برنامج "انطلاق الرأس" والبرامج التربوية الأخرى التي أنفق عليها عدة بلايين من ميزانية الحكومة "الفيدرالية"؛ كما أشرنا في الفصل التاسع إلى عدم فعالية برامج مدارس الحضانة التي أعدت لزيادة التحصيل الدراسي للأطفال في المدرسة الابتدائية<sup>(٢)</sup>. وفي الواقع لا يوجد لدينا مصف مناسب للمهارات التي يفترض أن هذه البرامج تقسم يتدربها وأنه لا يجب النظر إلى الفشل في زيادة نسبة الذكاء على أنه يعنى حدوث أي أثر. إن من تكفلوا ببرامج "انطلاق الرأس" قد وضعوا أنفسهم في أمر قد يكون مستحيلا، هب مثلا، أن طفلة عمرها خمس سنوات ونصف ذات نسبة ذكاء ٧٥. سوف تزيد ٢٧٥. من سنوات العمر العقلي في الستة شهور التالية. لكن إذا أردنا أن ندفعها إلى نسبة ذكاء ٨٥ حتى تصبح مهية للتعلم في الصف الأول، عليها أن تكسب سنة عمر عقلي في خلال ستة شهور فقط؛ أو أن عليها أن تكسب أكثر من ضعف المكسب العادي. وبسبب آخر لنقد اختبارات الذكاء كبعكبات للتضمن هو أن فقرات هذه الاختبارات قد جرى اختيارها جزئيا لأن الاستجابات تكون ثابتة إلى حد ما وإنها على ما يبدو سوف لا تتعدل كثيرا بالسياق الذي تحدث فيه عملية الاختبار أو بواسطة الخبرات التعليمية الحديثة.

---

(٢) انظر للملاحظة<sup>(٢)</sup> في الفصل الأول.



يوجد ميب آخر للبرامج الانشائية compensatory هو أن معظمها يتضمن برامج تماثل تلك التي تقدم في مدارس الحضانة أو رياض الأطفال للأطفال الطبقة الوسطى؛ أي للأطفال الذين يندر أن يواجهوا مشكلات لغوية عندما يلتحقون بالمدرسة لأول مرة. لم تزد سوى محاولات قليلة لتحليل نوع العلاج الذي يلتم أطفال الطبقة الدنيا أو الأطفال الأقلية الطائفية. وقد يوضح ذلك لماذا كانت الأساليب ذات التراكيب الأكثر دقة - مثل أسلوب "بيريتز" Bereiter الذي لم يكن يهدف إل تحصيل الذكاء العام - أكثر نجاحا. ومع ذلك فإن ميزته هذا النمط من البرامج - تكون مؤقتة فقط. قام "ميلر" Miller و"داير" Dyer (1975) بمقارنة ١٤ مدرسة حضانة خاصة بالأطفال من الأمصار ٤ سنوات والتي كانت تتبع واحدا من أربعة أساليب مختلفة تماما هي: "بيريتز - لنجلان" و "بيبودي" للتأثير المبكر و"منتسوري" و"انطلاق الرأس" التقليدي. تضمنت العينة ٢١٤ طفلا ومجموعة ضابطة مكونة من ٢٤ طفلا من منازل ذات حرمان متوسط معظمهم من السود. ظهر أن الأسلوبين الأولين أكثر دقة نسبيا وحققا أكبر ارتفاع في نسب ذكاء "بينيه" والتحصيل الدراسي عندما جرى اختبار الأطفال عند نهاية سنة واحدة من التدريب. لكن عندما أعيد اختبار الأطفال بعد ٢ سنوات (أي عند نهاية الصف الثاني) لم توجد فروق ذات دلالة بين المجموعات في اختبارات القدرة أو اختبارات الشخصية وفي الرتب. مع أن أطفال "منتسوري" كانوا أكثر نجاحا بصفة عامة وأن أطفال "بيريتز" تراجعا بمقدار ١١ نقطة من نسبة الذكاء.

استنتج "هنت" و"كيرك" (1971) أن خطة "انطلاق الرأس" الأصلية وضعت قبل أن تظهر أي أساليب ملائمة لتعليم الأطفال في طفولتهم المبكرة. وتبدو للمحاولات الأخيرة التي قدمناها في الفصل التاسع أكثر تبشيرا بالخير.

ومع ذلك حدثت صدمة كبيرة لهؤلاء الذين يعتقدون أن تحسين التربية وزيادة التكاليف في البرامج التربوية سوف يساعد على سد الفجوة بين الأطفال للمرومين وغير المرومين وقد مالج تقرير "كوليمان" هذه النقطة (Coleman et al, 1966). ورد في التقرير عدم تفوق فعالية البرامج الدراسية ذات النوعية العالية higher quality على البرامج ذات النوعية poor - quality وكانت هذه النتيجة مثيرة دهشة لدرجة أن "موستلر" Mosteller و"موينيهان" Moynihan (1972) قاما بتقويم البيانات والنتائج تقويماً، نقدياً، وقد تأكدا من صحة النتائج الأصلية. يبدو أن تأثير الفروق بين المدارس على التحصيل الدراسي للأطفال يمكن التغاضي عنه إذا فُورن بتأثير الفروق بين الفلنليات للنزلية للأطفال كما يبدو عدم وجود تأثير ثابت ذي دلالة على التحصيل الدراسي من جانب أي مصدر تربوي مثل التحسين في المقررات الدراسية أو الفاء الفروق بين الطبقات أو حجم الانطلاق على المدارس أو حتى مؤهلات المعلمين وخبرتهم. وعندما يحصل تلاميذ إحدى المدارس على متوسط درجات أفضل من متوسط درجات تلاميذ مدرسة أخرى فقد يعود ذلك إلى القدرات والاتجاهات التي لدى التلاميذ بدلا من أن تعود إلى التعليم الفعال. من النتائج المرفضة، لكنها هامة، أن نوعية اللوات المدرسية المتاحة للمود - الذين كان يوجه إليهم اللوم على انخفاض تحصيلهم الدراسي - أصبحت الآن جيدة وتماثل ما يقدم للبيض في معظم أجزاء الولايات المتحدة الأمريكية وتجدر هنا الإشارة إلى أن هذا التقرير والدراسات الأخرى التي سوف نشير إليها فيما بعد كانت كلها تهتم بالدرجات في اختبارات التحصيل الدراسي، أي أنها لا تضرنا بشيء فيما يتعلق بالتأثير على نسب الذكاء أو القياسات العقلية الأخرى.

استخدم "جينكز" Jencks et al (1972) مصدراً إضافياً للأدلة وهو المكاسب في التحصيل الدراسي في اختبارات "مشروع التفوق" project Talent بين مكررات الصفين التاسع والثاني عشر. وهنا - مرة أخرى - لم

يجد أى ارتباط association بين المكاسب الصغيرة أو الكبيرة والفروق بين المدارس، لكنه وجد بعض الأدلة على الفروق فى النوع quality والفعالية effectiveness بين المدارس الابتدائية لكن هذه الفروق لم تكن ثابتة من ست إلى أخرى، واستنتج أن أى سياسة تربوية عامة تقدمها إدارته التعليم لا يبدو أن يكون لها أى تأثير فى رفع التحصيل الدراسى فى مدارس هذه الإدارات. ولانستطيع حتى بالقضاء على الفروق التبقية بين المدارس مثل شيء لجعل الراشدين أكثر تشابها فى المنزلة الاقتصادية والدخل.

قدم "مكتب الفرصة الاقتصادية" Office of Economic Opportunity ( 1972 ) مرضا واضحا جدا لعدم تأثير نمط الزود المدرسية على الأطفال فى تقريره عن "تعهد الأداء" Performance Contracting. نظمت برامج خاصة لتنفيذ فى ١٨ نظاما مدرسيا فى أجزاء مختلفة من الولايات المتحدة الأمريكية تغطى ٢٥٠٠٠ طالب بتكاليف بلغت ٦ ملايين دولار. قام بتخطيط هذه البرامج خبراء، مستخدمين الفرصة الجديدة فى علم النفس التربوى والأساليب التربوية، وكان المتصلون لمسؤولية هذا العمل يعتقدون أنهم قادرون على إحداث تقدم فى التحصيل الدراسى. جرى التأكيد على زيادة دافعية الأطفال وأعطيت المكافآت إلى الذين حققوا أفضل تحصيل، وكانت الوسائل البصرية والسمعية تستخدم بصرية ثابتة وزيد من عدد أعضاء هيئة التدريس حتى يتوفر للزيد من المتابعة الفردية. لكن لم يحدث أى تحسن، بالمقارنة بالمدارس الخاضعة لـ control schools، فى القراءة العامة والمهارات الحسابية بعد ستة شهور من تقديم البرنامج التجريبي. من التعليقات الهامة مذكوره "أيزنك" ( 1973 ) من أن O.E.O. مثل الدراسات الأخرى المشابهة، وقع فى خطأ الافتراض أن كل الأطفال يتشابهون وأن كلهم سوف يتفاعلون بنفس الصورة مع طريقة معينة - وهو خطأ قل أن يقع فيه المعلمون. وهو يشير بصفة خاصة إلى الفروق فى أنماط الشخصية بين التلاميذ المتعلمين لكن ينطبق نفس الشيء، بطبيعة الحال، على الفروق فى مستويات القدرة

والاتجاهات والميول. يجب أن تذكر في نفس الوقت أن كثيرا من الباحثين حاولوا مزج Aptitude Treatment Interactions (ATIs) <sup>(٢)</sup> لكن النجاح كان قليلا.

في معظم الدول جرى تفسير الفروق في التحصيل الدراسي، بدرجة كبيرة، على أساس القدرات البدنية للأطفال وخلفياتهم المنزلية. ووجدت فروق ترتبط بالأنماط المختلفة للتنظيم التربوي في البلاد المختلفة (مثل، نسبة الطلاب المقبولين في التعليم الثانوي العالي) أو مع مقدار التعليم الذي يعطى في مادة معينة؛ أو مع فرصة التعلم. ومع ذلك أعطى عدد من العوامل المدرسية - في معظم الدول - ارتباطات ذات دلالة مع التحصيل الدراسي مثل حجم الفصل وحجم المدرسة، طول الأسبوع للمدرسة، النفقات بالنسبة للطلاب الواحد ومؤهلات المعلمين. لكن لم تتسق النتائج بالنسبة لتأثير عوامل مثل أعمار الطلاب أو نوع الدول على التحصيل الدراسي للطلاب، فضلا عن دراسة التحصيل في اللغة القومية لا حظ "ثورندايك" (1973 b) أن كثيرا من العوامل التي تفترض أنها تؤدي إلى تحسين التعلم مثل صغر عدد طلاب الفصل ووجود مرشدين أو أخصائيين نفسيين وغيرهم أعطى ارتباطا سلبا مع التحصيل الدراسي. وكما أشار "ثورندايك" قد يكون هذا الارتباط ناشئا لأن الفصول تميل إلى المفسر ويصبح المرشدين كثيرين نسبيا في مدارس الأطفال للتخلفين أو ذوي سوء التوافق. وعندما تبين المقاييس المتتابعة تحصيليا طيبا يكون ذلك لأن التلاميذ ذوي التأهيل الجيد يلتحقون بالمدارس ذات التفصيل الجيد.

(٢) يقوم ATI على تحليل إحصائي لدرجات الاختبار بهدف إيضاح أن الأطفال ذوي الاستعدادات المختلفة يتعلمون بصورة أفضل بواسطة طرق مختلفة من التعلم.

من الصعب تفسير النتائج التي حصل عليها "هوسين" ومساعدوه حيث أن الارتباطات لا توضح بصورة مباشرة اتجاه السببية causation. إن ظروف العرمان المنزل ونقر النمو العقلي يرتبطان عادة بتدنى مستوى التحصيل الدراسي للأطفال ولذا وجد أكبر فرق في معظم الاختبارات بين الدول ذات النمط الغربي Western type والدول الأقل تقدماً مثل "شيلي" وإيران والهند، لكن ما هو الفرق البيئي - بين هذه المجموعات من الدول - الذي يجب اعتباره أولياً primary. نقطة أخرى هي أن الارتباط بين الظروف المعيشية والدرجات للتوسطة لكل دولة يختلف إلى حد كبير عن الارتباط داخل within الدول، وربما يكون عدم وجود تأثيرات واضحة للفروق المدرسية ناشئاً عن وجود عدد كبير من العوامل المتعددة التي قد تختلف من دولة إلى أخرى ولها تأثيراتها في هذا المجال وأما بهذا الشأن فمحاولات كافية لتحديد تلك العوامل ذات التأثير الأكبر.

ومع ذلك فقد وجدت بعض الفروق الثابتة بين المدارس في المملكة المتحدة بدأ فيها الدراسة التي أجريتها (Vernon, 1975 b) والتي ذكرتها سابقاً، فقد وجد "دوجلاس" Douglas، مثلاً، أن بعض المدارس الابتدائية في إنجلترا تحصل بصورة دائمة على رتب نجاح في امتحانات "أحد مشر - زائد" أكبر من المدارس الأخرى حتى عندما كان يتم ضبط المستوى الاقتصادي الاجتماعي، لكن يجب أن نتذكر عدم ملامسة مؤشرات المستوى الاقتصادي الاجتماعي مثل وظيفة الأب ومستوى تعلم الأبوين، يختلف الآباء أيضاً في قوة طموحاتهم بشأن التحصيل الدراسي لأبنائهم وفي مقدار الأثر التي يقدمونها في المنزل، ولذا قد يكسبون الآباء من الطبقة الاقتصادية الاجتماعية العليا ذوي طموح خاص بالنسبة لأبنائهم وبذا يرسلون أبنائهم إلى المدارس ذات السمعة العلمية الطيبة فتعلمن بهذه المدارس مينة متفوقة من التلاميذ.

## بعض المعتقدات التي لا أساس لها حول التربية SOME UNFOUNDED BELIEFS ABOUT EDUCATION

تعتبر أهمية مدد طلاب الفصل الواحد أو النسبة بين مدد المعلمين ومدد الطلاب من الخرافات myths التربوية الشائعة. يعتقد معظم المعلمين وكثير من الآباء والديرين أن التعليم يمكن أن يحدث بصورة أفضل كلما كان عدد الأطفال الذين يقوم المعلم بتعليمهم صغيرا. لقد وجد كثير من الباحثين في إنجلترا أنه لا يوجد فرق، وقد يوجد فرق صغير لصالح الأعداد الأكبر، وكانت أكثر الدراسات حداثة في هذا المجال هي التي قام بها "دافى" Davies و "بترل" Butler و "جولدستين" Goldstien (1972). إن الموضوع معتد حيث أنه يوجد ميل لدى المدارس الحديثة لأن تكون كبيرة نسبيا وأن تتضمن أعضاء هيئة تدريس من ذوي التأهيل الجيد وأن تتضمن أيضا أعدادا كبيرة من الأطفال في كل فصل، بينما نجد أعدادا صغيرة من الأطفال في المدارس المفسيرة القديمة التي توجه عادة في المناطق الريفية. ومن طريق تتبع ١٦٠٠٠ طفل منذ العمر ٧ سنوات حاول "دافى" وزملاؤه دراسة الوسائل الفربية extraneous باستخدام الانحدار المتعدد multiple regression فوجدوا أن درجات المجموعات الأكبر كانت أعلى من درجات المجموعات الأصغر في اختبار القراءة، مع أن هذه الزيادة لم تتعد ٢ شهر من "العمر القرائي" Reading Age وأدت الفروق بين الجنسين إلى ضعف twice الأثر<sup>(١)</sup>، حيث تفوقت البنات على البنين في المتوسط. وبالنسبة، لا تنطبق هذه النتائج بالضرورة على الأطفال ذوي

---

(١) جرى تتبع هذه المجموعة حتى ١١ سنة حيث كانت النتائج تزلزلي النتائج عند ٧ سنوات، لكنها لم تنشر حتى وقت كتابة هذا الكتاب. أنظر Kellmer Pringle, 1975

الاضطرابات الصادة أو ذوى الاعاقات حيث تتطلب حالاتهم كثيراً من الرعاية الفردية وتتكون فصولهم من حوالى عشرة أطفال بدلاً من ٢٠ طفلاً فى الفصول العادية. ولاستطيع أن تنكر أن المعلمين سوف يجدون أن الفصول التى تتضمن ٢٠ طفلاً يكون التعامل معها أسهل من الفصول التى تتضمن ٣٠ طفلاً أو أكثر. لكن الأدلة الحالية تتناقض بصورة واضحة مع وجهة النظر التى ترى أن الأطفال يتعلمون أفضل عندما يكونون فى مجموعات صغيرة العدد.

من الموضوعات التى أثارت المناقشات الساخنة موضوع ما إذا كانت الفصول ذات المجموعات المتجانسة *homogenously* أو المصنفة *tracked* تؤدي إلى نتائج أفضل من المجموعات غير المتجانسة *heterogeneous*. سبق أن ناقشنا هذا الموضوع فى الفصل الثانى وقد تبين أنه على الرغم من أن التصنيف قد يكون له بعض المميزات فى تهيئة الفرصة للأطفال الأذكىاء للتقدم بمزيد من السرعة إلا أنه يميل أيضاً إلى إهدات تعطيم فطير لمعنويات *morale* المجموعات الأقل ذكاء. ومن الواضح أن جميع الطلاب فى مجموعات متجانسة يجب أن يتم فى المراحل قبل أن يبدأ هؤلاء الطلاب التعلم الجامعى. لكن لا يوجد اتفاق حول متى يبدأ. علاوة على أن الموضوع كله يعتمد بالاتجاهات السياسية اجتماعية *sociopolitical* التى تتعلق بالرفقة أو عدم الرفقة فى الفصل *segregating* بناءً على القدرة، لذا لا يمكن إعطاء إجابة بسيطة فيما يختص بمصالته التربوية.

يمكن أن يتوقع المرء وجود فروق بين المدارس التقليدية *traditional* أو النمطية *formal* والمدارس التقدمية *progressive* والحديثة *up-to-date*. لكن هذه الفروق لا تكون واضحة بدرجة كبيرة، كما أن المناهج الدراسية المختلفة قد تتخذ أشكالاً مختلفة بصورة كبيرة تبعاً لاتجاهات مدير معين أو هيئة التدريس أو الآباء ذوى الاهتمام. علاوة على أن النتائج قد

تختلف باختلاف المصك. فإذا استخدمت اختبارات تعميل مقننة فإن أداء المدارس التقليدية سوف يكون أفضل؛ ومع للحكات ذات المدى التسع - كما في دراسة نيويورك للسنة الثامنة New York Eight-year الشهورة ( Alkin, 1942 ) - حقق تلاميذ المدارس الأكثر تقدمة مميزات على الطلاب من المدارس الأكثر تقليدية في عدد من الاختبارات. وفي دراسة على المدارس الابتدائية الكندية، قام "بل" Bell و "زيبورسكي" Zipursky و "سويتزر" ( 1976 ) بمقارنة الأطفال للمحتين بالمدارس الرسمية formal بالأطفال للمحتين بالمدارس غير الرسمية informal ومدارس المجال المفتوح open - area schools. عند نهاية الصف الثالث كان أطفال المدارس الرسمية متفوقين بمقدار نصف سنة في معاني الكلمات وحل المشكلات. ومع ذلك عندما طبق اختبار "كاتل" لشخصية الأطفال في الصف الرابع تبين أن أطفال المدارس غير الرسمية أكثر نضجا وأكثر مفاخرة وأقل تلقا وأفضل كفاءة leaders.

من الدراسات التي اكتسبت شهرة واسعة في إنجلترا دراسة "بينيت" وزملائه ( Bennett et, al 1976 ) فقد وجدوا أن التعميل الدراسي في مستوى الصف السادس في القراءة والرياضيات واللغة الانجليزية لتلاميذ ١٢ فصلا قام بتدريسهم معلمون تقليديون " يتمسكون بالتقاليد " formal كان أكبر بصورة ذات دلالة من التعميل الدراسي لتلاميذ ١٢ فصلا قام بتدريسهم معلمون "تحريريون" informal. كان هناك أيضا ١٢ فصلا صنفا على أنهم "مختلطون" mixed حيث كان المعلمون يستخدمون أساليب مختلفة. ( أظهرت المجموعة الأخيرة نروقا أقل ). ومع ذلك أشار النقاد مثل "جرلي" Gray و "ساترلي" Satterly ( 1976 ) إلى أن الفروق كانت مفسرة جدا وكانت أحيانا ذات مستويات صغيرة من الدلالة؛ وأن الأطفال في الفصول التقليدية يكون لديهم، بالطبع، خبره أكبر بالاختبارات



المقننة، وأن المعلمين جرى تصنيفهم بناء على إجاباتهم على ١٩ سؤالاً تتعلق بأساليبهم التربوية وليس بناء على ملاحظة السلوك الفعلي .

قد يرى الكثير من الآباء والمعلمين أنه من الصعب قبول الافتراض بأن بعض المدارس ليست جيدة مثل غيرها، بناء على حصول التلاميذ على درجات أمل أو إشارة النمو العقلي للتلاميذ أو عرقلته. ( لا أقصد بذلك أن التعلم ليس له تأثير )، يتلقى كل الأطفال في ثقافة معينة تعليمًا مدرسيًا مقننًا standardized يؤثر مقدارُه بطبيعة الحال على مفهوم العقلي. إن ما ذكره الباحثون الأمريكيون هو أن الاختلافات في نمط التدريس أو طرق بين المدارس المختلفة أو بين مجموعات المدارس تحدث فروقا قليلة جدًا في التحصيل الدراسي للتلاميذ ما لم يكونوا يختلفون في مستويات ذكائهم وخلفياتهم المنزلية. قد يوجد في بعض المدارس معلمون ذوو قدرة غير عادية وذوو إلهام inspiring ويستطيعون إثارة التحصيل الدراسي والنمو المفاهيمي conceptual ومهارات التفكير لدى تلاميذهم بصورة جيدة أو غير عادية، ومع ذلك فقد يعمل هؤلاء المعلمون على عرقلة مسيرة بعض التلاميذ الآخرين. ملأوة على أن كل الطلاب يقابلون كثيرًا من المعلمين خلال سنواتهم المدرسية. لذا فإن تأثير أشخاص معينين أو مصدر ترويض أو تغيير في المناهج الدراسية على متوسط التحصيل الدراسي قد يكون ضئيلاً جداً. بالإضافة إلى أن أي بحث يواجه صعوبة الحصول على محكات يمكن النظر من خلالها إلى عدد كبير من المدارس غير اختبارات التحصيل واختبارات الذكاء المقننة.

يجب أن نضع في اعتبارنا أيضاً أنه في الوقت الذي يبلغ فيه الأطفال عمر الالتحاق بالمدسة عند حوالي ٥ أو ٦ سنوات فإن مقدرتهم على التعلم المتبل تكون قد ثبتت إلى درجة كبيرة طبعا للخلفية المنزلية التي تربوا فيها. ولذلك من اللاسوف أن نجد أن الفروق في التحصيل الدراسي تعتمد على

الفروق في المستوى الاقتصادي والاجتماعي وفي نسب الذكاء - التي يأتي بها الطلاب - بدرجة أكبر من الفروق الدراسية school differences. وأرى أيضاً أن تدرّجاً كبيراً من الثبات المرتفع في درجات الذكاء والتحصيل الدراسي الذي نعبه في أداء الأطفال يجب أن تنسب إلى عاداتهم الأصلية في الاستذكار وإلى اتجاهاتهم نحو المدرسة أكثر مما تنسب إلى ثبات جهودهم الوراثية في النمو العقلي.

نقطة حاسمة جداً هي أن أي مصدر جديد أو طريقة جديدة يبدو أن يكون لها تأثير على التلاميذ ذوي الذكاء المرتفع وذوي الدافعية المرتفعة للتعلم بدرجة أكبر من تأثيرها على التلاميذ اللعوميين نسبياً. وبعبارة أخرى فإن التفوق منذ البداية يبدو أنه يستفيد أكثر. فخذ مثلاً، الفروق بين المدارس التي نجحت في تقديم تدريس كبير من التعلم الفردي مثل استخدام الفطحة المفتوحة Open Plan بصورة فعالة بحيث تهيأ لكل الطلاب الفرصة للنمو بدرجة تقترب من أقصى قدراتهم. تظهر مثل هذه المتباين أن أطفال الطبقة الوسطى يستفيدون أكثر من أطفال الطبقة الدنيا من المال لأن أطفال الطبقة الوسطى قد تدربوا في المنزل على التوجيه الذاتي والأنشطة المستقلة. أما أطفال الطبقة الدنيا فيبدو أنهم يتمتعون في تقدمهم لأنهم تعودوا على اتباع الكبار وأنهم يؤدون أفضل مع الأقران الذين يعملون جميعاً نفس الشيء.

يجب أن نتذكر هنا رأي "بياجية" وهو أن النمو اللغامي ومهارات التفكير تعتمد على استكشافات الطفل ومكتشفاته، التي يحدث معظمها في المنزل أو في الأنشطة الحرة، بدرجة أكبر مما يتم في المدرسة. ويسرى أن التعليم المباشر من طريق مفاهيم ومهارات لغوية يكون غير فعال نسبياً في توسيع فهم الطفل أو قدراته على استخدام العمليات الحسية أو الشكلية. وهنا

أيضا نجد أن الأطفال الأذكىاء وغير المبرومين يكونون أكثر ميلا لاستكشاف والاكتشاف من الأطفال الأقل ذكاء أو المبرومين.

يتعامل الكتاب الذين يعتقدون أن البيئات المنزلية والبيئات المدرسية تمددان النمو العقلي للأطفال بصورة كلية أن الأطفال يشكلون ويظهرون بيئاتهم. لذا نجد أن الأطفال ذوي الوراثة المفضلة والنمو المبكر يكونون أكثر ميلا لاستكشاف والتجريب والبحث عن الإشارة بتوجيه أسئلة إلى الكبار أو قراءة الكتب أو اكتشاف طريقة عمل اللعب toys وغير ذلك. في حين نجد أن الأطفال غير الأذكىاء منذ البداية يكونون أكثر سلبية وضغط في ميولهم واعتنائاتهم. ومرة أخرى نجد أن آباء الفئة الأولى يميلون إلى تهية الفرص جنبا إلى جنب مع استمرار التعلم ذي النوعية الجيدة. ولذلك تبدو حقيقة أن التعليم لا يستثير القدرات فحسب لكن القدرات المرتفعة تستثير التعليم الجيد أيضا.

### التمكن من التعلم

#### MASTERY LEARNING

قام " ب. س. بلوم " B.S. Bloom باستخدام طريقة جديدة للملاسة بين الفروق الفردية والتعلم المدرسي. اقترح الفكرة الأساسية لهذه الطريقة " ج. ب. كارول " J. B. Carroll في عام ١٩٦٢. لكن " بلوم " (1976) و " بلوك " (1974) هما اللذان قدما الجزء النظري والتطبيقي لهذه الطريقة. يترف هؤلاء الكتاب بوجود فروق فردية واسعة في درجة التعلم وفي التمهيل الدراسي لكنهم يرفضون التفسير التقليدي بأن هذه الفروق تعود إما إلى قدرة ولادية inborn أو إلى البيئة المنزلية أو إلى كليهما ويرون أن هذا التفسير يشير إلى عدم فعالية قدر كبير من التعليم المدرسي. يعتقد هؤلاء الكتاب أنه يمكن اختزال مدى هذه الفروق - إلى درجة كبيرة - بإعداد

تغييرات في أهداف التعليم وطرق ونظم عمليات التقويم في المدارس. لا يستطيع سوى الخمس تقريبا من تلاميذ المدارس، في المتوسط، تحقيق التمكن المناسب من معرفة اللواتي يدرسونها الآن. لكن "بلوم" و "بلوك" يريان أنه يمكن رفع هذه النسبة إلى أربعة أخماس بدون زيادة في التكاليف سوى إضافة من ١٠ إلى ٢٠ بالمائة من الوقت الأصلي للتعلم، كما يريان أن معظم المدرس تعمل الآن على زيادة مدى الفروق بعدم الانتباه إلى الصعوبات التي يأتى بها بعض التلاميذ. وتصبح العملية تراكمية؛ أي أن التلميذ الضعيف أصلا يتخلف بمقدار أكبر وأكبر إلى الخلف. إن الخطوات الأساسية للتمكن من التعلم هي كما يلي:

١- على المعلمين الذين يقومون بتدريس مادة معينة في فترة معينة أن يقوموا بتحديد - إما فرديا أو بالتعاون مع زملائهم - تصور واضح للأهداف الأساسية المقرر الذي يقومون بتدريسها وتقسيمه إلى سلسلة من الموضوعات الفرعية subtopics أو الوحدات units بحيث يتطلب تدريس وتقويم كل منها ما يقرب من الأسبوعين. لاحظ أنه على الرغم من وجود تشابه بين طريقتي "جلاسر" Glaser (الفصل الثالث) و "بلوم" إلا أنه توجد أيضا اختلافات كبيرة. إن الهدف من طريقة "جلاسر" هو إعداد أي معلم بكل المواد اللازمة للتعلم الفردي، لكن خطة "بلوم" صممت لتدريس فصل كامل كمجموعة، يتوقع من المعلمين إما فرديا أو بالتعاون إعداد أهدافهم وموادهم.

٢- تتطلب هذه الطريقة أيضا إعداد سلسلة من الاختبارات التقويمية formative لبيان الكفاءة عند كل مرحلة stage في الوحدة ثم اختبار نهائي كلي summative. ويجب إعداد تصويبات correctives؛ أي تدريبات إضافية وسهلة لهؤلاء الذين فشلوا في الوصول إلى معيار جرى اختياره للنجاح في أي اختبار. من المألوف أن يكون المطلوب إجابة ٨٥

بالمائة من الفقرات صوابا، كبل الاختبارات تكون مرجعية الحكم *criterion referenced*؛ أى أن التلاميذ يحصلون على درجات طبقا للمهارات للعينه المكتسبة وليس فى صورة درجات أو تقديرات تنافسية بينهم ( انظر الفصل الثالث ) .

٢- إن التلاميذ الذين يكونون على وشك البدء فى دراسة الوحدة قد يكونون مختلفين، بدرجة كبيرة، فى الخصائص البدنية فى الجانبين المعرفى *cognitive* ( أى المعرفة السابقة والمهارات ) والانفعالى *effective* ( أى مفهوم الذات للوجوب أو العالب والاتجاهات نحو المواد المدرسية، الخ )، وفى هذه الحالة لا تصلح أدوات التنبؤ العام مثل اختبارات الذكاء فى التعرف على سلوكيات الدخول وتحديد ما إذا كانت ملائمة أم غير ملائمة، ويفضل استخدام اختبار يوضع مدى المعرفة السابقة وعلى المعلم أن يحاول رفع الضعيف إلى نفس مستوى الأغلبية عن طريق التدريس الإضافى *preliminary* أو الارشاد وإعادة تركيب التعلم فى المراحل المبكرة.

٤- بعد تغطية كل مرحلة يعطى التلاميذ اختبار تقويمى ليحصل المعلم على تغذية راجعة *feed back* ويعرف أى التلاميذ فشل وماهى مشكلته. يقوم المعلم بإمداد التلاميذ بالتصويبات المناسبة ويفضل أن تتم هذه العملية خارج وقت الفصل أو يخطط لأن يقوم التلاميذ الأكثر قدرة بتوجيه التلاميذ الأقل قدرة.

٥- إذا وجد الأطفال للتخلفون أنه يمكنهم تحقيق النجاح فسوف تتغير اتجاهاتهم وتتكون لديهم مادات أفضل فيما يتعلق بالانتباه والامتذكار وبذلك تتمتع خصائص دخولهم إلى المرحلة التالية ويقل مدى الفروق بين تلاميذ الفصل الواحد.

يعترف "بلوم" بأن نسبة مغوية صغيرة من الأطفال ذوي التخلف العقلي أو ذوي سوء التوافق العاد لا يمكن أن يتوقع نجاحهم بهذه الخطة. جرت عدة محاولات لإثبات صحة وجهة نظر "بلوم" بشأن فعالية خطته، وكما حدث في معظم بحوث طرق التدريس فقد فشلت النتائج في إعطاء إجابة محددة وقاطعة. أجرى الكثير من الدراسات ولكن على نطاق ضيق وتناولت هذه الدراسات "تأثير هاوشورن" (Howtherne effect) (انظر الملاحظات) ومع أن النتائج كانت جيدة بصورة عامة إلا أنها لم تكن متسقة ولم تكن إيجابية بالقوة التي توقعتها "بلوم". ومع ذلك ما يزال أسلوب التمكن من التعلم يتبع على نطاق واسع في بعض المناطق من الولايات المتحدة الأمريكية وخارجها مثل كوريا الجنوبية.

وجد أنه باتباع طريقة التمكن من التعلم تزداد نسبة التلاميذ الذين يصلون إلى درجات المعك، مع أن العدد يميل إلى التضاعف double أكثر من ميله إلى الوصول إلى أربعة أمثال، توجد أيضًا أدلة قوية تمامًا على الأثر التراكمي لأداء الطالب عندما يقوم بدراسة سلسلة من الوحدات أو الأعمال خلال التمكن من التعلم. من جانب آخر اتضح أن دراسات التذكير (أي اختبار كلي بعد أسبوعين أو أكثر) وانتقال أثر التعلم ودراسات الشفعية أو تغير الاتجاه كانت منفصلة patchy.

يبدو أن الوقت الإضافي اللازم لتدريس الأطفال غير الأكفاء duller يجب أن يكون أكبر مما حدده "بلوم" وهو من ١٠ إلى ٢٠ بالمائة. ولم يوضح "بلوم" من أين يأتي هذا الوقت الإضافي، فإذا كان سوف يأتي من العمل خارج الساعات المدرسية فإن الطلاب الضعفاء سوف لا تكون لديهم الدافعية المطلوبة، إن استخدام الطلاب للتفويتين في تدريب زملائهم الضعفاء سوف يكون له أثر فعال ويؤدي إلى روح طيبة بين الجماعة، ولكنه يعني أيضًا أن الطلاب للتفويتين يشيعون وقتًا كان يمكن استخدامه في أنشطة الإشراف

enrichment activities كما أن عليهم أن يبتصخوا من تقدمهم ( إلى سرعة التلاميذ الأضعف ) إلى مدى أكبر بالمقارنة بالتعلم فى الفصل العادى الذى يخلو من التلاميذ الضعاف .

يرى "بلوم" و"بلوك" أن طريقة التمكن من التعلم تعمل بأفضل صورة فى حالة بعض المواد المدرسية مثل الرياضيات والعلوم العامة وأن تطبيقها قد يكون أكثر فى حالة المواد الأدبية arts subjects. قد يتسامل للزمع معا إذا كانت التجارب الناجحة لم يتم بها عادة معلمون ذوو تدريب خاص ولديهم اهتمام بالموضوع، وما إذا كان العدد الكبير من المعلمين المتوسطين أو الأقل من المتوسط لديهم القدرة على النجاح للآزم إذا تركوا وعدهم لاختيار موادهم. من جوانب الضعف الأخرى أن التجارب العملية وتطبيقات التمكن من التعلم أجريت أساسا فى مدارس الطبقة الوسطى middle - class أو الوسطى الدنيا lower - middle - class وقد توجد صعوبة أكبر مع الأطفال الطبقة العمالية الدنيا lower - working class .

ومع ذلك أدى النجاح الإيجابى للتمكن من التعلم إلى فتح الباب لزيادة إمكانية التعليم والتعلم الفعالين بدرجة أكبر مما يراه المربون والناس. والنتيجة الهامة التى خرجنا بها هى أن "الذكاء ب" الذى يأتى به التلاميذ معهم مع دخولهم للدارس قد يكون أقل أهمية للتعلم مما يمتدده معظم السيكولوجيين. يدمى "بلوم" أنه مع طريقة التمكن من التعلم فإن الارتباط بين التحصيل الكلى ونسبة الذكاء يهبط من ٧٠ر. إلى ٥٠ر. لكن النتائج التى أمكن الحصول عليها ليست مقنعة بدرجة كافية لتبرير التفاضل الذى يراه "بلوم". إن ما يمكن أن نأمل فى تحقيقه هو أن تستطيع هذه الخطوة التخفيف من حدة الفروق الفردية بين الأطفال، لكننا لا نتوقع أن تقضى الخطوة على هذه الفروق تماما.

## تربية الطفل والتفاوت الاجتماعي CHILD UPBRINGING AND SOCIAL INEQUALITY

أثارت موضوعات هذا الفصل والنمطين السابقين مناقشات سياسية اجتماعية sociopolitical ووطنية حادة. وكما ذكرنا سابقا فإن "لابوف" Labov و"جينزبورج" Ginsburg و"بويلز" Bowles و"جيتس" Gintis وكثيرين آخرين من النقاد لا يقبلون أى وجهة نظر تشير إلى أن اللغة أو القدرة العقلية للأطفال الطبقة العاملة أو أطفال الأقليات الطائفية تكون عند مستوى أقل مما لدى الأطفال البيض من الطبقة الوسطى. وحتى عندما ينسب أحد السيكولوجيين هذه الفروق إلى الفقر وظروف الحرمان أثناء التنشئة (بدلا من الفروق الوراثية) فإنهم يقولون إن هذا السيكولوجى يفترض بناء على التركيز حول العرق ethnocentrically أننا يجب أن نحاول إزالة مثل هذه العيوب من طريق البرمج التجديدية؛ أى محاولة جعل طفل الطبقة الدنيا يشبه طفل الطبقة الوسطى قدر المستطاع. ولا يكون هذا التجديد بإجراء تغيير على لهجة الحديث فقط بالنسبة للأسر الفقيرة، ولكن - كما أشار "برنستين" Bernstein - يجب أن يتضمن التجديد إحداك تغيير فى قيمهم أيضا.

ما مقدار الصدق فى الافتراض أن ذكاء وسلوكيات وأخلاقيات الطبقة الوسطى تكون متفوقة؟ قد يفترض السيكولوجى، بناء على التاريخ، أن ذكاء الطبقة البيضاء الوسطى وقيمتها مستولان إلى حد كبير عن نمو الحضارة الغربية والعلوم والتكنولوجيا. إن الأطفال الذين لسبب ما يتخلّفون فى الدراسة لا يقعون تحت خط تقسيم أو تحت معايير مصطنعة أعدتها الطبقة الوسطى. لكنهم عندما يقعون تحت متوسط نسبة الذكاء بكثير يكون من الصعب إمكانهم الوصول إلى نمط العمليات الشكلية الذى أشار إليه "بياجية". هذا، فى رأى على الأقل، عيب حقيقى حيث أنهم يرغبون عادة تحقيق نفس



مستويات معيشة أسر الطبقات الوسطى البعيدة عن العمران ولكنهم لا يستطيعون تحقيق ذلك بسبب مهارات تفكيرهم غير الفعالة. لكن في نفس الوقت يجب أن يدرك المرء أن المضارة الفربية صاحبها كثير من المفاهيم غير المدروسة، وطبقا لرأى النقاد يعتمد وجودها كثيرا على نظام اجتماعي مرمسى حيث توضع الفئاليكية المظمى من الشعب في منزلة دنيا لتساعد الطبقتين الوسطى والعليا وما ألتية. لذلك فإن السيكولوجيين ومعهم اختباراتهم ومحاولاتهم للتدخل في الأمر يتهمون بإرجاع التخلط والاضلال للتربوى والهنى إلى الضعف في مورثات الطبقة الدنيا أو في للتشقة للأسرية في حين يكون النظام في المجتمع الفربى وبالتالي نظامه التربوى هو الفاطوى.

يحمل كتاب "جينزبورج" بعنوان "أكاذيب الطفل المروم" The Myth of deprived child ( 1972 ) للناتشة إلى مدى أبعد حيث يقرر أن السيكولوجيين ينظرون إلى الأطفال كمستقبلين سلبيين للإشارة passive recipients of stimulation. تفترض البرلج التربوية الإضائية أنه يمكن دفع كل الأطفال إلى المعايير الاجتماعية التقليدية من طريق للتدريب الإضائى والتعزيز. وهذا مكس مايورله "بياجية" من أن الأطفال ينشطون في تشكيل نموهم وأنهم لا يتشكلون من طريق البيئة. وتنشئ للدروس مادة في إدراك أن الأطفال تادرون على تنظيم تعلمهم وأنهم يعتمدون بعنة أساسية على التعلم اللغوى على الرغم من توضيح "بياجية" دونية هذا الأسلوب بالنسبة لاكتشاف العمل. ملوة على ذلك فإن للدروس لا تمطسى لنتائجها وقد تصل على إخماد الرغبة الطبيعية للأطفال فى التفاعل الاجتماعى. وقد أشرت سابقا إلى أن التطبيق الكامل لسيكولوجية "بياجية" قد يؤدى للكثير لمساعدة قوى الاستيلازات الجامزة.

يوجه "بيرنستين" Bernstein ( 1971 ) نقدا إلى البرلج للتربوية الإضائية لتجاهل حقيقة أن نسبة كبيرة من مجتمع الطبقة العاملة لم تحصل

على قدر مناسب من التعلم، ينظر أفراد الطبقات الأخرى إلى أطفال الطبقة العاملة بالدونية عندما يلتحقون بالمدرس. كما لا يحاول المعلم نهم لهجتهم التي يتحدثونها مع أن لهجة هذه الطبقة وثقافتها ذات دلالة وصدق مثل لهجة وثقافة أطفال الطبقة الوسطى.

ومع أني أقبل فكرة العجز deficit الذي ينشأ عنه تغلف الأطفال إلا أنه من المؤكد أني أولفقت على ضرورة النظر بعين الاعتبار إلى جوانب النقد السابقة. إن كل متخصص في علم النفس يكون معرضاً للتحيز في افتراضاته ونظرياته وطرقه وأهدافه - من طريق الثقافة الميئة التي ينشأ فيها - ودون أن يدري في معظم الأحيان، ينطبق هذا على السيكولوجيين "الرايديكاليين" أو من يهتمون بأن لديهم ميولا "فاشية" fascist، لكني لا أولفقت على الإقلال من قيمة أي بحث علمي. وبالنسبة لي فإن الأسئلة الاجتماعية أو السياسية ليست من مهام السيكولوجيين مع أنهم كمواطنين عليهم تأييد ما يرونه الأفضل. إن وظيفتهم هي إمدادنا بالمعلومات العلمية وجمع ما يستطيعون جمعه دون تحيز مع الانتباه إلى الأخطار التي سوف تساعد للملح والسياسي في اتخاذ قرارات أكثر حكمة.

دعنا نسلم بأن مكونات الذكاء والبيئة المنزلية الجيدة والدراسة بالمدرس والتربية للأصناف أو التأثير التربوي المتعمد كانت وما تزال ترتبط بأهداف الطبقتين الوسطى والعليا - أي مع المعايير الثقافية التي يتسمك بها معظم السيكولوجيين - وأن هناك قدر كبير من الدناءة في قيم الطبقات الفقيرة التي يتعاملها الباحثون أو يتطلون من قيمتها. إن القادمة الثقافية واتجاهات الطبقة الوسطى تتفلسفان الاعتماد بصورة معينة والرفض للخبرة المباشرة. لكن الطبقات الدنيا تكون أكثر انفتاحاً على مثل هذه الخبرة كما يكونون أكثر صلابة وأكثر اعتماداً على النفس في صور مختلفة وأكثر تناملاً وولاء لأسرهم وجماعات الأقران. يجب أن يكون من المستطاع تشجيع هذه

الاتجاهات والبناء عليها كبداية لفئات أفراد الطبقة الوسطى وليس كتقائس عنهم؛ مع أن هذا - من سوء الحظ - قد لا يساعد كثيراً على تنمية المهارات المعرفية. وحتى عصر الثورة الصناعية كان معظم تربية الأطفال يجرى في المنزل أو في المجتمع وكانت هذه العملية مستمرة مع التدريب على الوظيفة. لكن في أيامنا هذه يوجد نظام تربوي أحادي للثقافة *monocultural* يقدم للجميع ويقوم على تعريض الغالبية للفشل أو تحقيق نجاح متوسط في نوع معين من التفكير المجرد، وربما تتضمن تجربة العين أو السوفيت أو إسرائيل الكثير الذي يعلنا من الممارسات البديلة إلى المجتمع الأفضل من حيث التوافق وانعدام الانقسام والتفاوت. يجب إدراك أنه مع ذلك فإن التربية السوفيتية هي على الأقل شكلية *formal* ومجردة مثل التربية الغربية، مع أن المدارس السوفيتية تبدو أفضل في دفع الطلاب وتعليمهم.

ذكرت سابقاً بعض مساهمات "جينكز" وسوف أصف أعماله التي قام بها عام ١٩٧٢ على التفاوت *inequality* بين الطبقات بتفصيل أكبر في الفصل الثاني عشر. إنه يرى على ضوء الفروق بين الأطفال ومنازلهم يكون من غير الممكن إحداث التساوي في المخرجات التربوية للجميع على الرغم من أن بزائج التربية الإضافية أو الخاصة يمكنها - إلى حد ما - مساعدة الأكثر إعاقة. لكن يبدو أن أي نوع من التحسن العام نحاول إعداده في التربية يزيد الفجوة بين ذوي القدرة الكبيرة والمتخلفين.

- يتخذ "هوسين" *Husen* (١٩٧٢)، الذي يكتب من موقع الجناح الأيسر دائماً، موقفاً مطلقاً تماماً. فهو يرى أنه مع النظام الحالي حتى عندما نحاول تهيف مساواة الفرص التعليمية دون النظر إلى أسر الأطفال ونقدم تعليمًا شاملاً بدلاً من التعليم الخاص فإن أطفال الطبقة الدنيا سوف يستمرّون في تحقيق تصميل أقل جودة في المتوسط في اختبارات الذكاء والامتحانات المدرسية. ويستنتج أننا لا يجب أن نهمل تهيئات تعليمية

جيدة مثل هؤلاء الأطفال للتغلب على إماتات تشغلتهم بحسب بل يجب أن تكون لدينا الرغبة في الاتفاق بسفاه على الإصلاحات التعليمية مثل الدراسات الإضافية ومبادئ العلاج والمزيد من الرعاية الفردية، وهكذا، بعبارة أخرى يجب مقابلة التفاوت بالاتجاه الفاد حتى نعتق التساوى. إن أسلوب "بلسوم" للتمكن من التعلّم يهدف إلى تحقيق تساوى للخرجيات بدلا من مجرد تحقيق تساوى الفرص التعليمية، وذلك من خلال إعطاء المزيد من الوقت والجهد لمساعدة غير القادرين. يبدو أن حمل "موسين" ينمى نحو التطرف حيث أنه يتضمن إعطاء الأطفال الذين يأتون من منازل ثرية تسهيلات قليلة وتعلّما متواضعا حتى يمكن تحقيق نوع من المعدل الاجتماعي. وهنا أيضا لا يمكن أن أوافق على أننا يجب تشييط هم هؤلاء الأطفال والطلاب الذين (مع التعلّم المناسب) يمكن أن يهسوا جيدا في التطوير التكنولوجي والاكتمال الشفائي والقيادة للجيل القادم. من الواضح أنه يمكن تقريب المسافة بين وجهتي النظر ولكن ذلك ليس شأن السيكلوجيين.

## ملخص الفصل العاشر

١- قد تتوقع أن يكون للتعلّم المدرسي نفس قوة تأثير الخلفية المنزلية على النمو العقلي للأطفال. تأيد هذا الرأي من خلال الدراسات عبر الشثنائية التي أوضحت تغلف نمو الذكاء عندما يكون التعلّم المدرسي قويا، ومن خلال الدراسات التي أجريت في الولايات المتحدة الأمريكية والسويد وبريطانيا والتي أظهرت زيادات في نسبة الذكاء مصاحبة لزيادة كم وجودة الكيف في التعلّم الثانوي Secondary Schooling.

٢- إن الرأي الشائع بأن التطويق في النجاح للمهني يعود إلى طول مدة التعلّم يعتبر أمرا زائفا spurious، وبالمثل لا تتطلب الوظائف الرقيقة عادة تنوعا كبيرا في درجات التخرج.

٢- تد يعود عدم فعالية البرامج التربوية الإضافية، مثل "انطلاق الرأس"، في تحسين نسبة الذكاء والتحصيل الدراسي جزئياً إلى اختيار أهداف وطرق تعليمية رديئة وعدم وجود مواءم مناسب للتقويم.

٤- أوضع تقرير "كوليمان" وغيره من الدراسات العديدة التي أجريت على نطاق واسع أن السياسات التربوية ووسائل التعلم المدرسي وأنماطه لها نتائج تائهة بالمقارنة بتأثيرات الخلفيات المنزلية للطلاب ونسب ذكائهم في مرحلة الطفولة وقد يعود ذلك إلى أن هذه المتغيرات تطبق في معظم الأحيان على مدارس الطلاب المحرومين .

٥- من الصعب دائماً عزل تأثير أي تغير معين في النهج الدراسي أو في السياسة التعليمية حيث أن تطبيق هذا التغير سوف يختلف من مدرسة إلى مدرسة أخرى، وأن الكثير يعتمد على طبيعة البيئة وعلى الحكومات المستخدمة وعلى الظروف غير المضبوطة الأخرى، وعلى سبيل المثال أعطت متغيرات مثل: تعهد الأداء والفروق في هجومات المجموعات وتجانس المجموعات في مقابل عدم تجانسها والأساليب للتطورة في مقابل الأساليب التقليدية وغيرها نتائج متغايرة أو نتائج يمكن إهمالها.

٦- نجحت الدراسات التي قام بها "بلوم" و "بلوك" على التمكن من التعلم في بيان أن الفروق الفردية في حدود نعمل دراسي معين يمكن الاكتلال منها إلى حد كبير عن طريق تطبيق مبادئ "بلوم". وهذا يعني أنه يمكن التغلب على تأثير الذكاء أو حرمان الخلفية المنزلية للتلاميذ، كما يمكن التغلب على المتخلف التراكمي الذي يحدث كثيراً بين التلاميذ الذين يأتسون من بيئات فقيرة .

٧- يرفض عدد من السيكولوجيين فكرة الدونية العقلية كنتائج للفروق الوراثية أو للحرمان في التنشئة المبكرة وينتقدون محاولات علاج مثل هذا التخلف من طريق البرامج التي تتضمن محاولة تدريب أطفال الطبقة الدنيا على مهارات الطبقة الوسطى وعلى قيمهم. إنهم يرون أن التخلف يمكن أن ينسب إلى العجز الوراثي أو البيئي لدى الطفل ولدى أسرته بدلا من أن ينسب إلى المجتمع والنظام التربوي الكامن خلف التنظيم الهرمي الاجتماعي. إنني أولفق على ضرورة اتساق النظريات السيكولوجية وطرق البحث فيها مع الثقافة القائمة، لكنني أرفض أن يسير السيكولوجيون في اتجاه أو عكس اتجاه الإصلاحات السياسية.

## **الباب الثالث**

**Genetic Influences On  
Individual Differences  
In Intelligence**

**التأثيرات الوراثية  
على الفروق الفردية  
في الذكاء**

## الفصل الحادى عشر

### مقدمة إلى تحليل التوريث : Introduction To Heritability دراسات التوائم Analysis: Twin Studies

تضمنت الأعمال المبكرة للعلماء الوراثة دراسة توريث بعض الصفات الفيزيائية البسيطة لدى الحيوانات والنباتات بواسطة مورثات معينة باتباع مبادئ "نمذ" التقليدية، أى أن احتمال ظهور مثل هذه الصفات فى النسل offspring يمكن التنبؤ به من خلال صفات الآباء والأجداد. ومن الممكن ملاحظة أمثلة بسيطة على الوراثة لدى الإنسان مثل لون العين وعملى الألوان والنزيف الدسوى وعدم القابلية لهضم اللبن وفصيلة الدم وبعض صور الاختلال العقلى المرضى. ولذلك فإن PKU (phenylketonuria) هو مورث وراثى inborn يؤدي حتما إلى اختلالات التمثيل الغذائى التى ترتبط بتلف المخ، فتصبح نسبة ذكاء الأطفال أقل من ٥٠ مالم تصحح وجباتهم الغذائية. كما أن للنفولية Monoglossism (عرض دوون Down) والبله amaurotic idiocy والأمراض النادرة المختلفة الأخرى تنسب أيضا إلى عيوب أساسية فى المورثات (Lerner and Libby, 1976) لذلك يذكر "جيبسون" Gibson (1975) أن "عرض دوون" يقدم أفضل الأمثلة على الشذوذ "الكروموسومى" الذى يؤدي إلى نمط ثابت من المعجز للمرضى على الرغم من أن درجة التعبير العقلى تكون شديدة الاختلاف.

لم تعد الفكرة التى تصور المورثات على أنها مثل البرام على سلسلة "الكروموسوم" قائمة، والرأى الآن أن التكوين "الوراثى" ينتظم على مقطع خاص على جزيء DNA، يماثل فى ذلك وضع المعلومات على شريط



"الكبيوتر" لكن مازالت فكرة أن المورثات هي الجسيمات الأساسية particles للوراثة صحيحة حيث تكون كل مورثة مسؤولة عن إنتاج بروتين معين ( LeohlLin , Lindzey and Spuhler, 1973 ).

ومع ذلك فإن معظم الخصائص الانسانية التي تشغل اهتمامنا مثل الطول أو الذكاء هي صفات مستمرة continuous أكثر منها متغيرات منفصلة أو متقطعة discrete. وطالما أنها وراثية فإنها تنتج من التأثيرات التراكمية cumulative والمرتبطة combined لأعداد كبيرة من المورثات توجد في مواضع "كروموسومية" مختلفة. وحيث أن كل الأفراد يحملون أعدادا كبيرة من المورثات على "كروموسوماتهم" التي يبلغ عددها ٤٦ "كروموسوما" فلن الاختلاف الوراثي يكون لا نهائيا بالإضافة إلى أن الكثير من المورثات تكون متعددة الأشكال poly - morphic؛ أي أنها تكون ذات تعبيرات تبادلية alternative expressions يطلق عليها "نظائر مورثات" alleles، ويتوسع من هذا النمط من الوراثة متعدد العوامل multifactorial أو متعدد المورثات polygenetic أن يعطى سمات ذات توزيع اعتدالي. أوضح "ر.أ. فيشر" R. A. Fisher ومن تبعوه أن قوانين "مندل" يمكن أن تمتد إلى التدرج المستمر في الخصائص وأنه يمكن دراسة اتحاد المورثات والكمونات الأخرى عن طريق تحليل التباين. لكن على الرغم من ابتكار أساليب لتحديد أعداد المورثات للتضخم ودرجة سيادتها إلا أننا لم نصل بعد إلى وضع يمكننا من تحديد تكرار مورثات معينة أو درجة تواجدها لدى الأفراد أو لدى الجماعات مثل الأعراق المختلفة. لذا فإن النمط الوراثي الذي يرثه النسل يمثل اكتساب عشوائي لمورثات الآباء بمتوسط متوقع قدره ٥٠ بالمائة من كل من الأب والأم.

ذكرت سابقا ( فى الفصل الأول ) أن النمط الظاهرى phenotype أى الخصائص التى يمكن ملاحظتها لدى الفرد مثل الذكاء الذى يمكن قياسه لا يمكن أن تنسب إلى المورثات وحدها. تستطيع المورثات تحقيق جهودها طالما أن الفرد ينمو فى بيئة ملائمة ويمكن أن يختلف تأثيرها بدرجة كبيرة فى البيئات المختلفة. بعبارة أخرى فإن النمط الظاهرى يعتمد على التفاعل بين النمط الوراثى genotype الكلى للفرد والظروف البيئية.

### ارتباطات القرابة

### KINSHIP CORRELATIONS

تمكنا نسب المورثات التى تكمن خلف الذكاء والتى توجد بصورة شائعة لدى اثنين من الأقرباء من التنبؤ بالارتباطات بين نسب ذكائهما ( على افتراض أن المقاييس ثابتة وتخلو من الأخطاء ولا توجد سيادة أو أى مصدر آخر لتشويه النتائج). من البديهي أن تكون للتوائم المتماثلة identical أو وحيدة الزيجوت monozygotic (MZ) مورثات متماثلة، وبذا يجب أن يكون معامل الارتباط بين خصائصها ١.٠ إذا كان الذكاء يتحدد كليا بواسطة الوراثة، وأن أى مدى ينخفض به معاملى الارتباط عن ١.٠ يمكن تفسيره بالفروق قبل وبعد الولادة وظروف التنشئة أو بأى مؤثرات بيئية أخرى أو بأى خطأ إحصائى فى دقة نتائج أى من الاختبارات المستخدمة. وبالمثل فإن الارتباط المتوقع، بناء على نظرية المورثات، بين الاخوة والأخوات أو بين التوائم المنفصلة Fraternal (أى ثنائية الزيجوت dizygotic (DZ) أو بين أحد الآباء واحد الأبناء يجب أن يكون ٠.٥ كما يجب أن يكون الارتباط بين ذكاء الأبناء ومتوسط ذكاء الوالدين - الذى يطلق عليه "وسط الآباء"

هو الجذر التربيعي للمقدّر ٥٠٠، أى ٢٢. (١) وأخيراً يجب أن يكون الارتباط بين الأطفال الذين لا تربطهم أى رابطة أو بين الآباء والابناء بالتبنى صفراً. وأن أى حيود عن هذه القيم - التى تتبأنا بها - يمكن تفسيره عامة من طريق المؤثرات البيئية كما يحدث عندما يتأثر النمو العقلى للمتبنين بنوع بيت التبنى الذى ينشأون فيه أو بمستوى قدرة آباء التبنى.

وطالما أنه يوجد اعتقاد قوى بأن مثل هذه التماثلات فى القرابة تتأثر بالسيادة dominance ( التى تبيل الى اختزال الارتباط ) والاختيار الزولى assortative mating ( الذى يميل إلى زيادة الارتباط )، قام "بيرت" Burt و"مولارد" Howard (1936)، بعمل سلسلة من القيم المصححة corrected التى تظهر فى الجدول رقم ( ١١١ )،. يمتدّرس "كامين" Kamin على هذه التصحيحات ويعتبرها أعمالاً تفسينية إلى درجة كبيرة، ويرى أن التفسيرين فى الوراثة يعرضون افتراضات مختلفة وقد يحملون إلى قيم مختلفة إلى حد ما. ومع ذلك فإن القيم التى أوردها "بيرت" قد تكون هى أفضل تقديرات لدينا، وأنها قد تكون أفضل من التنبؤات التى تقدم بناء على المؤثرات المصححة مثل ١٠، ٥٠، ٢٥٠، وهكذا.

بين الجدول رقم (١١١) الارتباطات الوسيطة median correlations من ٥٢ دراسة قام بهما "أرلنماير - كيننج" Erlenmeyer - kimling و "جارفيك" Jarvik (1963)، جرى تعديل القيم إلى حد ما على أساس دراسات إضافية قام بها "بيرت" (Jarvik and Erlenmeyer - Kimling, 1967)،. أشار كثير من النقاد إلى أن قيم EKJ بها كثير من نقاط الضعف على

(١) تفترض المقادير السابقة أن الزواج يكون عشوائياً ( غير اختياري ) وأنه لا توجد تأثيرات وراثية إضافية ( أنظر الفصل الثانى مفر )،

الرغم من تكرار نشرها في كثير من الكتب والمقالات ( بما فيها مقال جينسين 1969 ) . توجد فروق كبيرة بين نتائج الدراسات المختلفة لكل مجموعة قرابية وتمكس هذه الفروق نوع الاختبارات المستخدمة (جماعية مقابل فردية ) وعدم ثبات هذه الاختبارات ، كما تعكس الفروق تميز العينة مثل المدى المقيد restricted range ( وهو يميل إلى خفض الارتباطات ) . جرى تصويب بعض القيم من هذه الأخطاء بينما لم تصوب القيم الأخرى (٢) . لم تتضمن القائمة بعض الدراسات المنشورة ، إن استخدم الارتباطات الوسيطة . سوف يشير التساؤل ، لأن المتوسطات الموزونة weighted means قد تكون أفضل ، تعطى نتائج أخرى بالتأكيد . والحقيقة أنه لا توجد بيانات جيدة بدرجة كافية خصوصاً في المجموعات النادرة ولكنها ذات أهمية مثل التوائم المتماثلة أو الإخوة الذين يربون في أسر مختلفة . لكن متوسطات الدراسات العديدة غير المرضية unsatisfactory تكون أكثر جدارة بالثقة من نتائج أي دراسة واحدة . ويجب أن نكون على استعداد لقبول أن أي حسابات تقوم عليها لا يوثق فيها بدرجة كبيرة .

---

(٢) ورد ارتباط الأب - الابن parent - offspring ( PO ) في عدة دراسات حيث استخدم متوسط ارتباط الوالدين وهذا قد يشوه النتائج . من جانب آخر قد تكون الدراسات تضمنت آباء من كل مدى الأعمار ، ومن الطبيعي أن تكون كل الاختبارات غير مقننة على كل مستويات الأعمار وهذه العوامل تميل إلى خفض الارتباط ( PO ) . ومراجعة ومسح ١٧ دراسة مكررة من التماثل ( PO ) قام بها " ماك اسكي " Mc Askie و " كلارك " Clark (1976) وجد اختلاف يمتد من ٨٠٪ حتى ١٠٠٪ .

جدول رقم (١:١١) : معاملات الارتباط الوسيطة للقرابات المختلفة  
بناء على أولاد - كمال وجيريك وجينين

علاقة القرابة	عدد الدراسات	وسيط (ر)	التوقع الوراثي	تصويب توقع بيرد
١ توائم متماثلة ربوا معا	١٤	٠.٨٧	١.٠٠	١.٠٠
٢ توائم متماثلة ربوا منفصلين	٤	٠.٧٥	١.٠٠	١.٠٠
٣ توائم منفصلة من نفس نوع الجنس ربوا معا	١١	٠.٥٦	٠.٥٠	٠.٥٤
٤ توائم منفصلة مختلفة الجنس ربوا معا	٩	٠.٤٩	٠.٥٠	٠.٥٠
٥ إخوة وأخوات ربوا معا	٦٦	٠.٥٥	٠.٥٠	٠.٥٢
٦ إخوة وأخوات ربوا منفصلين	٢	٠.٤٧	٠.٥٠	٠.٥٢
٧ أب واحد مع طفل واحد	١٢	٠.٥٠	٠.٥٠	٠.٤٩
٨ الجد مع الطفل	٢	٠.٢٧	٠.٢٥	٠.٢١
٩ خال، أو عم أو خالة أو عممة مع الطفل	١	٠.٢٤	٠.٢٥	٠.٢١
١٠ ابن المم الأول First	٢	٠.٢٦	٠.١٢٥	٠.١٨
١١ ابن المم الثاني Second	١	٠.١٦	٠.٢٦	٠.١٤
١٢ الاب والابن بالتبني	٢	٠.٢٠	٠.٠٠	٠.٠٠
١٣ أطفال غير أقرباء ربوا معا	٥	٠.٢٤	٠.٠٠	٠.٠٠
١٤ أطفال غير أقرباء ربوا منفصلين	٤	٠.١٠	٠.٠٠	٠.٠٠

مع هذا الاحتياط يمكننا أن نتفق agree على وجود تشابه شديد بين الارتباط الوراثي للتوقع والارتباط الفعلي الذي حملنا عليه. من الجدول السابق (١:١١) يمكن أن نرى أن أكبر التناقضات قد حدثت في حالة التوائم المتماثلة (MZ) خصوصاً الذين ربوا منفصلين (MZA)، وفي حالة

الآباء وأبناء التبنى والأطفال الأترساء الذين ربوا معاً. كل هذه التقييم تؤيد الاستنتاج بأنه على الرغم من أن الوراثة تلعب دوراً رئيسياً إلا أن الفروق البيئية بين أزواج التوائم أو تشابه البيئات في حالة أطفال التبنى (أو ابن تبني مع لب) يبدو أن يكون لها تأثير على الذكاء. ومع ذلك قد يكون من الممكن لتتراج (كما فصل كامين 1974, Kamin) أنه يمكن إحداث نفس الدرجة من التشابه عن طريق العوامل البيئية فقط، حيث أن الاخوة siblings يميلون إلى أن ينشأوا متشابهين أكثر من أولاد العم أو الاطفال بالتبني، وأن التوائم يميلون إلى تلقي معاملة أكثر تشابهاً مما يتلقى الاخوة الذين يختلطون - بطبيعة الحال - في العمر. وقد لا يجد البيئيون environmentalists صعوبة كبيرة في تفسير لماذا يكون تشابه التوائم المنفصلة (DZ) أكثر من الاخوة وأقل من التوائم للمتماثلة (MZ). وكذلك التوائم أو الاخوة في نفس الأسرة (FST, DZT) من المؤكد أن يكونوا أكثر تشابهاً من التوائم للمتماثلة الذين يربون لدى أسر مختلفة (MZA). ومرة أخرى لا يجب أن يزداد الارتباط بين (الاب المتبني - الابن) من الارتباط بين (الاب - الابن بالتبني)؛ غير أن البيئيين قد يدمجون بأن تبني الأطفال يحدث عند عمر مدة أسابيع أو عدة شهور بدلاً من حدوثه عند الميلاد تماماً وهذا قد يؤدي إلى حدوث فروق في الارتباط تمتد من ٥٠ إلى ٢٠٠.

يشير بعض الكتاب إلى أن لارتباطات القرابة بشأن نسبة الذكاء تشبه تماماً الارتباطات بشأن الطول، ومع أنه من الواضح أن الطول يعتمد إلى حد ما على التغذية والتنشئة الصحية إلا أنه بلا شك ورائي أصلاً لذلك يرى كثيرون أن الذكاء يورث بنفس الطريقة وإلى درجة مماثلة. ومع ذلك قد يكون هذا الاستدلال مشكوكاً فيه dubious، حيث أنه من الممكن جداً أن يحدث ارتباط من طريق مورثات شائعة common genes في حالة الطول إلا أن احتمال تكراره يكون صغيراً أو كبيراً وبناءً على اتحاد مواصل وراثية

وبيثية في حالة الذكاء. يرى "فاندنبرج" Vandenberg (1971) وجهة نظر عكسية وهي أن الارتباطات بين أطوال التوائم، مثلاً، قد تختلف بصورة ملحوظة في أعمار مختلفة؛ ولذلك لا يكون غريباً أن تكون ارتباطات نسب الذكاء، بالمثل، مختلفة جداً من عينة لأخرى.

### التحليلات التقليدية : معامل هولزنجز "ه" CLASSICAL ANALYSES : HOLZINGER'S H

قام "كارول هولزنجز" بمحاولة مبكرة للوصول إلى تقدير دور الوراثة أو التباين الوراثي على أساس توقع أن يكون للكون الوراثي للتوائم المتماثلة (MZ) ضعف الكون الوراثي للتوائم المنفصلة (DZ). وقد اقترح المعادلة :

$$H = \frac{r_{MZ} - r_{DZ}}{1 - r_{DZ}} = \frac{r_{\text{توائم متماثلة}} - r_{\text{توائم منفصلة}}}{1 - r_{\text{توائم منفصلة}}}$$

إذا طبقنا في هذه المعادلة الارتباطات ذات القيم ٠.٨٧ ، ٠.٥٢ . بالجدول رقم (١١:١١) فإن قيمة ( ه ) تكون ٠.٧٢. أورد "فاندنبرج" (1971) تائسة من ١٦ دراسة مقارنة أجريت على توائم متماثلة (MZ) وتوائم منفصلة (DZ) وأوضح أن قيمة ( ه ) امتدت من ٠.٤١ إلى ٠.٩٢. بقيمة وسيطة قدرها ٠.٦٩.

لم يلق معامل "هولزنجز" ( ه ) قبولاً تاماً كمعامل إحصائي وكان معرفتنا للنقد من جهة أن التوائم المتماثلة (MZ) الذين يربون معاً في نفس المنزل قد تكون بيئاتهم متشابهة أكثر من بيئات التوائم المنفصلة (DZ).<sup>(٢)</sup>

(٢) على النقيض حال ، فهي تمثل التباين داخل الأسرة وأنها تقتصر ، دون مبرر ، أن الفروقي بين الأسر تكون متشابهة (Jinks and Fulker, 1970).

أنتقد "مورتون" Morton ( 1972 ) العامل ( هـ ) كطريقة إحصائية ونفضل استخدام المعادلات البسيطة الآتية للوراثة وهي:

٢ (ل) توأمت متماثلة - ل) توأمت منفصلة ( و

٢ (ل) إخوة ربوا معًا - ل) غير أقرباء ربوا معًا (

$$2 ( {}^F MZ - {}^F DZ ) \quad \text{and} \quad 2 ( {}^F ST - {}^F UR )$$

ويطبق هذه المعادلات على وسائل ( E-MJ ) تحت معاملات وراثية مقدارها ٠.٦٨ ، ٠.٢٠. لكن "مورتون" يشير إلى أن هذه المعادلات تقوم على افتراض - ليس له ما يبرره - وهو أن البيئات تكون متشابهة بالنسبة للتوائم المتماثلة ( MZ ) و المنفصلة ( DZ ) وكذلك في حالة الإخوة ( FS ) وأطفال التبني. قام "نيكولز" Nichols ( 1976 ) بتطبيق نفس الطريقة على ٧٥٦ مقارنة منشورة من التوائم المتماثلة ( MZ ) والتوائم المنفصلة ( DZ ) في اختبارات مختلفة للقدرة، والشخصية واليول لحصل على معاملات وراثية استدت من ٤٠. إلى ٥٠. ذلك درجة من الاتساق بالنسبة لهذه المجالات.

### توائم متماثلة ربوا منفصلين

### IDENTICAL TWINS REARED APART

حدث اهتمام خاص بالتوائم المتماثلة التي تربي في بيئتين مختلفتين ( MZA ) حيث أنها تعطي معلومات عن أفراد ذوي وراثة متماثلة وبيئات مختلفة؛ لذا يمكن مقارنتهم بالأفراد الغرباء الذين لا توجد بينهم أي علاقة وراثية ولكنهم يربون معاً في نفس البيئة ( URT ). في الجدول رقم (١١١) نرى أن الارتباط لدى الفئة الأولى ( MZA ) يبلغ ٧٥. ولدى الفئة الثانية ( URT ) ٢٤. ويمكن تفسير هذه الارتباطات على أنها مقاييس



مباشرة للنسبة المئوية للتباين الذي ينسب إلى الوراثة genes والبيئة (٤). ومع ذلك فإن القيم الدقيقة تعتبر من الموضوعات التي تثير مناقشات كثيرة

تعتبر حالات التوائم المتماثلة (MZ) الذين يربوا منفصلين نادرة إلى درجة كبيرة وقد وردت بيانات من ٤ دراسات تناولت ١٢٢ حالة فقط قام بها "نيومان" Newman و "فريمان" Freeman و "هولوزنجر" Holzinger (١٩٣٧)؛ "بيرت" Burt (١٩٦٦)؛ "شيلدز" Shields (١٩٦٢)؛ و"جيل - نيلسن" Joul - Nielsen (١٩٦٥). وكما يتضح من الجدول رقم (٢١١) فإن الارتباطات تختلف بدرجة كبيرة من دراسة إلى أخرى. مع أنه بناء على رأي "جينسين" فإن الفرق غير دالة من الناحية الاحصائية. من الجدول رقم (٢١١) نجد أن المتوسط الوزون للارتباطات weight average هو ٠.٨٢. مع أن وسيط "أرلنماير - كلنج" و "جارنيك" هو ٠.٧٥. فقط (٥).

---

(٤) تتوقع عادة أن تعطينا مربعات الارتباطات التباين العام، لكن "جينسين" (١٩٧١) يشرح لماذا - في هذا السياق - تشمل الارتباطات كما هي تباينات الوراثة البيئية.

(٥) يوجد فرق يشير الدهشة بين الارتباطات المتوسطة أو الوسيطة التي أوردتها E-K و"فريدبرج" و"كاسين" وغيرهم. لكن "جينسين" يرى أن القيم المذكورة بالجدول هي المقبولة بدرجة كبيرة (١٩٧٠).

جدول رقم (١١:٢): معاملات ارتباط التوائم المتماثلة التي  
ريبت معاً

الدولة	عدد الحالات	معامل الارتباط
نيومان، نريمان هولزنجير	١٩	٠.٧٦
بيرت	٥٢	٠.٨٨
شيلدز	٢٨	٠.٧٨
جيل - نيلسين	١٢	٠.٦٨
المجموع = ١١٢	التوسط = ٠.٨٢	

يرى "كامين" Kamin أن كل هذه القيم تشير للتشابه أو الكثير من  
الشكوك لمدة أسباب. وسوف أحاول تلخيص نكده والرد عليه في ضوء  
التعليقات التي ذكرها "فولكرز" Fulkers (١٩٧٥) و "سكار -  
سالاپليك" Scarr - Salaplek (١٩٧٦) وغيرهم.

بيانات بيرت Burt's Data

كان أكبر عدد في مجموعات التوائم المتماثلة التي ريبت منفصلة هو  
الذي استخدمه "بيرت" الذي كان بلا شك رائدا لدراسات النمو العقلي في  
بريطانيا لده تقرب من ستين عامًا. كان "بيرت" مسؤولاً أيضاً عن التحليل  
للوراثي المكثف والذي نشر عن عدد من مجموعات التوائم المختلفة والذي قام  
على أكثر من ٨٠٠ حالة. وفي ضوء القيمة العالية لمساهمات "بيرت" في  
سيكولوجية الطفل والقياسات النفسية لا يكون من المناسب أن نولنق على  
أنه كان لا يهتم careiss بجمع بياناته. في عام (١٩٧٢) لست "كامين"  
الانظار الى تناقضات معينة، كما قام "جينسين" بنشر قائمة كاملة بهذه

التناقضات ( 1974 b ) تقوم على تحليل مقالات "بيرت" مع أي تقارير تركت بعد وثائق في عام ١٩٧١. تبدو بعض الأخطاء في نقل البيانات miscopying لكن بعض الأخطاء الأخرى كانت خطيرة serious مثل نشر معاميل ارتباط معين لمجموعات مختلفة العدد من التوائم. يبدو أن الوقت الأخير يوضح أن "بيرت" لم يكن مهلاً لإعادة الحسابات عندما كان يقوم بجمع بيانات إضافية وأدت هذه الحقيقة إلى استعانة معرفة العدد الصحيح للحالات.

برزت مشكلة أخرى وهي أن "بيرت" كان معتاداً على "تدويل" adjust نسب ذكاء الأطفال الذين كان يختبرهم لردية - جزئية بتطبيق اختبارات أدائية أقل تشبهاً بالثقافة وجزئية بطلب أحكام المعلمين على الأطفال. ( تشير النقطة الأخيرة الأخيرة الدخلة حيث أن بيرت نسبه لتعدد مثل هذه الأحكام في عام ١٩٤٢ واعتبرها غير ذات قيمة )، ادعى "بيرت" أن هذه الأحكام أدت إلى الموصول على درجات كانت أكثر ثباتاً وأكثر تقديرًا لذكاء الطفل من النمط الوراثي genotype. وفي حين تفيد مثل هذه القيم المعدلة في العمل الكلينيكي مع الأطفال إلا أنها تكون ذاتية جداً ولا تصلح لأغراض البحث العلمي حيث يكون للبيكولوجي بهتاناً - بالدرجة الأولى بتحليل النمط الظاهري النمط actual phenotype .

ذكر "بيرت" في دراساته أخرى ارتباطات بين جماعات غير عادية من الكبار والأطفال مثل الأجداد والأطفال أو الأمهات والمساكين مع الأطفال. لكنه لم يبين مطلقاً كيف كان يقيس نسب ذكاء هؤلاء الكبار وقد ذكر أنه كان يطبق في بعض الأحيان اختبارات من نمط غير معتاد tests of unusual type ولكنه لم يحدد هذه الاختبارات، كما كان في حالات كثيرة يعتمد على أحكام القابلة أو على اختبارات التمييز camouflaged tests التي كان يطبقها أثناء المقابلات. من المحتمل جداً أنه عندما كان يقوم بهذه المقابلات

كان يعرف نسب ذكاء الأطفال الذين سوف يقارنهم مع الكبار؛ بعبارة أخرى كان هناك بعض التلوث contamination.

قام "كامين" ( ١٩٧٤ ) بنشر نقد مفصل لدراسات "بيرت" مستنتجا أن الأرقام التي تركها "بيرت" وراعه ليس لها قيمة علمية بالنسبة لدرجة اعتمادنا للملي العالي. لم يوجه "كامين" في هذا الكتاب اتهاماتا فعلياً إلى "بيرت" بتزيف النتائج fudging، لكنه يعتقد أن "بيرت" كان متأثراً بشدة بوراثه للذكاء لدرجة أنه في معظم الأحيان ودون أن يدري كان يتميز في جمع بيانات وفي تحليلات لدرجات الاختبارات.

ومع ذلك ، قام "كامين" في ١٩٧٦ باتهام "بيرت" فعلاً بالقيام بخدعة منظمة systematic fraud. كما أشار "دانيالز" Daniels ( ١٩٧٦ ) أيضاً إلى أن بيانات "بيرت" كانت مزيفة faked ولذا رأى أن معظم أسئلة "جينسين" - التي تعتمد كثيراً على بيانات "بيرت" - ليس لها قيمة. وقام "جيل" Gillie ( ١٩٧٦ ) بنشر هجوم مماثل في رسائل الاعلام الانجليزية British Press أثار مناقشات حادة ومشينة disgraceful. ولم يكن لدى "جيل" في الواقع أي دليل على عدم أمانة "بيرت" سوى مجموعة الأخطاء التي قام "جينسين" بنشرها منذ عامين سابقين<sup>(٦)</sup>. وفي الرد صلي "جيلي"

---

(٦) يرى "جيل" أنه من الغريب أن يكون معاوثة "بيرت" وهما "هاورد" Howard و "كونولي" Conway أشخاصاً من الخيال. ظهر أن هاورد كان موجوداً، لكن أسلوب مقال "كونولي" ( ١٩٥٨ ) يؤكد أن "بيرت" كان هو اللوك. لا أوافق أن هذا عمل شائن، إن السبب الغالب لإخفاء اسم "بيرت" أنه لم يكن يجد مساهمين معه في المجلة الانجليزية لعلم النفس الاحصائي British Journal of Statistical Psychology التي كان يرأس تحريرها ويدا من أن تظهر كل مقالاتها باسمه فقد لجأ إلى الكتابة تحت أسماء مستعارة.

وغيره من النقاد قام "جينسين" بتوضيح أن عدم الاتساق الذي حدث كثيرا بطريق المصدلة في جدول "بيرت" لا يوحى بأن النتائج كانت مزيفة بصورة مقصودة.

من جانب آخر كان "كامين" هو المصدر الرئيسي للهجوم على "بيرت" ومن المؤكد أنه كان في مركز قوة أكثر من "بيرت". قام "ليهلين" Loehlin و "ليندزي" Lindzey و "سپهلسر" Spuhler ( 1973 ) بتوجيه النقد إلى "كامين" لمبالغته في الحديث عن عدم دقة "بيرت" وأنه - أي كامين - يستخدم أمالريب مشكوكا فيها لتفاضيل التناقضات. ومن المؤكد أن الافتراض على نتائج "بيرت" لا يبرر رفض الحصول الفخيم إسمائته في التماس العقلي ومن سوء الحظ، بالطبع، أننا لا يمكن أن نحرف كم عند الأشخاص الأخرى وأين توجد.

يرى "فولكر" Fulker وجود تناقضات صارخة alarming مع أنها لا تزيد عن حوالي ٢٠ حالة من مئات أو آلاف القيم الأخرى، وهو لا يرى سببا لإثارة الشكوك في الاختبارات الجمعية. وفي الواقع فقد أعطت هذه الاختبارات قيما للوراثة تشبه إلى درجة كبيرة نتائج دراسة "خيلدز" و "جيل - نيلسين" وتوتفع بمقدار ضئيل عن نتائج "نيومان" و "نريمان" و "مولزنجز" ( ٧٧ . في مقابل ٧٢ . ) . واضح أن نسب الذكاء المعدلة أو النهائية تبين تقديرات أعلى من التقديرات التي ذكرها الباحثون الآخرون لدرجة أن "جينكز" Jencks ( 1972 ) اقترح أن تكون نسبة ذكاء الأطفال البريطانيين تتوقف على الوراثة بدرجة أكبر مما هي تحت الظروف الأمريكية حيث تكون البيئات أقل تجانسا. ومع ذلك فقد قدم "بيرت" نفسه تفسيراً معقولا لارتفاع ارتباطات الغامة بالتوائم intertwin وهو أن حالاته كانت أطفالا بينما كان معظم التوائم المنفصلة للذين درسهم الآخرون كبارا adults . وقد تكون درجاتهم في اختبارات الذكاء أقل ثباتا، ومن المحتمل جدا أيضا

أن يكون تأثير وراثية نسبة الذكاء أكبر لدى الأطفال منه لدى الكبار وأن التأثيرات البيئية تكون أكبر لدى الكبار<sup>(٧)</sup>.

وأخيراً، بينما نأسف لامتناع "بيرت" عن نسب ذكاء معدلة بصورة ذاتية إلا أنه من اللازم أن نوافق على أنه، إلى حد ما، كان قادراً على تهيئة ظروف بيئية غير عادية، وبذلك يجب أن تظهر نتائج تباينات وراثية أكبر مما لدى الآخرين.

يبدو أنه يمكن استنتاج أن نتائج "بيرت" التي قام بنشرها يمكن قبولها بشيء من التحفظ وأن الأرقام الخاصة بالتوائم المتماثلة الذين ربوا منفصلين ( MZA ) يفضل استبعادها. ومع أن كثيراً من التأثيرات الوراثية كان يعتمد، في واقع الأمر، بصورة أساسية على بيانات "بيرت" إلا أنه فير صحيح تماماً أن رفض هذه البيانات سوف يقلل من شأن الصرح الشائع الذي تركه "بيرت" حيث أن واقع الأمر يشير إلى أن للقدول الرئيسي من البيانات لا يختلف بصورة دالة من تلك التي نشرها غيره من الباحثين. وإذا استبعدنا بيانات "بيرت" من الجدول رقم (٢١١١) فعلا فإن متوسط ارتباط ( MZA ) للدراسات الباقية التي تمثل ٦٩ حالة يهبط من ٠.٨٢، إلى ٠.٧٤، و بينما تبدو القيمة الأخيرة منخفضة بدرجة واضحة إلا أنها مازالت أكبر من تيسم ( DZ ) أو تيم الاخوة الذين ربوا معاً، فاهيك من للأطفال الفرياء الذين ربوا معاً في نفس المنزل، وما تزال هذه القيمة تدل على مكون وراثي قوي. ويجب أن نلاحظ أن حدوده بالمائة من الثقة للقيمة ٠.٧٤ تمتد من ٠.٨٢، إلى ٠.٦١. وهذا يعني أننا يمكن أن نتوقع تقديرًا دقيقًا جدًا للوراثية من بيانات ( MZA ) وحدها.

---

(٧) أيد هذا الرأي "سويل رايت" Sewell Wright .

ميوب الدراسات الأخرى التي أجريت على انفصال التوائم.

### Weaknesses In Other Separated Twin Researches

كان النقد الرئيسى الذى وجهه "كامين" ( 1974 ) و "سكولرتز" Schwartz و "سكولرتز" ( 1974 ) إلى كل البحوث التى أجريت على التوائم المتماثلة التى ربيت منفصلة ( MZA ) هو أن انفصال التوائم لا يحرضهم مشاغلها إلى مدى كامل من البيئات المختلفة. فإذا لم يكن الأبوان رافيين نسبيًا تربية كلا التوأمين ولكنهما يرفيان فى الاحتفاظ بأحدهما فإنهما يميلان بدرجة كبيرة إلى أن يهدا بالأخر إلى أنساب أو إلى آخرين من ذوى المستوى الثانى الاجتماعى للمائل مستوأمسا. وبالمثل إذا تمهدت وسائط التبني adoption agencies بالماء التوأمين بجهتي إيواء فإنها تختار عادة منزلي متماثلين بناء على ذكاء الأيوين الحقيقيين ومستوى تعليمهما ومستوأمسا الاقتصادى الاجتماعى. يرى النقاد أن الارتباط المرتفع بين التوائم الذين يربون فى منازل مختلفة ينشأ كلياً أو إلى درجة كبيرة بسبب الإسكان الاختيارى selective placement فى منازل متشابهة. وهنا نذكر نقطة مامة هى أنه ليس من المقبول أن يكون تشابه البيئات بالنسبة للتوائم المتماثلة ( MZ ) فى المنازل المختلفة أكبر منه بالنسبة للتوائم المنفصلة ( DZ ) التى تربى معا فى نفس المنزل.

حاول بيرد الرد على هذه النقطة فى مقال عام ١٩٦٦ بنشر جدول يتضمن المستويات الاقتصادية والاجتماعية للمنزليين لميتبة الكونغرس من ٥٢ توأمًا ربوا منفصلين. لم يظهر أى ارتباط فى هذه القائمة؛ ومع ذلك ألتحق مع "كامين" فى أن ذاتية الحكم على مستوى المنزل وتمديدل نسب الذكاء قد يكون لهما تأثير على هذه النتيجة. كما أن المستوى الاقتصادى الاجتماعى يعتبر من المؤشرات القليلة بالنسبة للإثارة العقلية التى يقدمها المنزل. لذلك فإن التفاصيل الأكثر والرتب الموضوعية مثل التى استخدمتها "بيركس" Burks ( 1928 ) فى دراستها من أخطاء التبني قد تظهر لارتباطات موجبة.

لوحظ نفس العامل بصورة كبيرة في دراسة "شيلدز" Shields (1962) حيث كان ٢٧ من عينته المكونة من ٤٠ زوجا من التوائم يربون من قبل أقارب وأن الكثير من أفراد العينة كانوا يعيشون في نفس المدن ويلتحمون بنفس المدارس وتحدث اتصالات كثيرة مع إخوانهم التوائم خلال فترة الطفولة، كما تضمنت عينة "شيلدز" بعض الأزواج الذين ربوا معا مدة من الزمن ولكنهم انفصلوا لمدة خمس سنوات أو أكثر. حسب "كامين" مقدار الارتباط بين التوائم الذين ربوا من قبل أقارب فكان ٨٢% بينما كان الارتباط بين التوائم الذين يكونون باقي العينة وعددهم ١٢ زوجا ممن كانوا يربون لدى آباء تبني لا تربطهم بهم علاقة ١٠% ومع ذلك أشار "فولكر" (1975) إلى أن أول أبناء عم أو أخوال first cousin الذين يربون أيضا من قبل أقارب وتجرى بينهم اتصالات مستمرة أثناء الطفولة لا يزيد الارتباط بينهم عن ٢٦% وليس ٨٢%. وبالإضافة إلى أن المجموعة ذات البيئات غير المتشابهة إلى درجة كبيرة التي أعطت الارتباط ٨١% حدث أن تضمنت ثلاثة أزواج لديهم شذوذ bizarre وكانوا غير أسوياء abnormal وقد أدى استبعادهم إلى رفع مقدار الارتباط بين العشرة أزواج الباقية إلى نفس مستوى السبعة وعشرين زوجا الأولى. يجب أن نذكر أيضا أنه قد استخدمت في هذه الدراسة اختبارات جمعية لذلك فإن النقد الذي يوجه إلى الذاتية في تقدير الدرجات غير وارد في هذه الحالة.

لنقد "كامين" أيضا اختيار العينة في دراسة "نيومان" و "فريمان" و "هولزنجر" حيث قام هذا الاختيار بناء على وجود شبه كبير بين أفراد كل زوج (مع أنه من الصعب يسان نوع التمييز الذي يملية الظاهر)، جرت اتصالات بين أفراد بعض الأزواج أثناء الطفولة وكان هناك ميل لأن يوجد ارتباط بين بيئاتهم (لكن من المؤكد أنه أقل مما كان في دراسة شيلدز). كانت الشكوى الرئيسية من قبل "كامين" أن الأزواج كانوا في مدى مسرى كبير امتد من ١٢ إلى ٥٩ عامًا، وقد جرى اختصارهم بمقياس "بيئية" طبعة



١٩١٦ التي من المحتمل أن تشوه بها نسب الذكاء بتقدم الأعمار. الزوج الذي حدث لديه أكبر تناقص حصل طرفية على الدرجتين (٩٢) و (١١٦) ، وباتباع الإجراء الذي أوصى به تيرمان لخفض التشويه للنتائج من تقدم العمر تصبح الدرجتان (٩٢) و (١٢٥) أي أن التناقص يصبح مقداره ٢٢ نقطة. ويتقسم العينة المكونة من ١٩ زوجاً إلى عدة مجموعات صغيرة وتطبق التصويبات الدنيئة لاندلر نسب للذكاء على العمر يدعى "كامين" أنه قد قام بتفسير الكثير إذا لم يكن للكل بالنسبة للمقدار ٧٧. للارتباط بين التوائم الذي نشره الباحثون. وجه النقد أيضاً إلى دراسة "جيل - حيث جرى تطبيق قسم غير متين من WAIS على أزواج التوائم الذين تمتد أعمارهم من ٢٢ إلى ٧٧ عاماً.

ومع ذلك فإن من قاموا بمراجعة كتاب "كامين" مثل "سكار - سالاباتيكا" ( ١٩٧٦ ) أشاروا إلى أن "كامين" قد قام بتقسيم العينات إلى أقسام صغيرة بطريقة تصفية arbitrary تتفنن الكثير من المتطرفين. ويعبر "نولكر" عن ذلك بقوله "تسلط على كامين المماسية لفكرة التأكيد الزائد على التفاضيل". ولم تلق الاندراجات غير الخطية للعمر قبوله وقد تجاهل الإشارة إلى أن الارتباط بين التوائم الذي جاء في دراسة "نيومان" باستخدام اختبار "أوتس" Otis الجسمي كان ٧٢. ( أي كان أعلى من ارتباط مقياس بينيه ) ولم يكن في هذا الاختبار لاندلر في العمر له دلالة. ويولان "كامين" على أن بيانات شيلدر التي استخدمت في جميعها اختبارات جمعية في مدى عرض كبير لم تظهر فروقا زائدة في الأعمار.

تلخيصاً لما سبق، كان "كامين" على حق عندما لفت الانتظار إلى مظاهر الخلل في بيانات التوائم التي تربي منفصلة وخصوصاً عدم العشوائية في الأخطاء في بيانات يوجد بينها ارتباط. ولم يبد أن ونسج أي كاتب في اعتباره هذا العامل كمكون منفصل في تحليل التباين. من جانب آخر لم

يأت كامين بدرض بيكي خالص يمكن قبوله والدفاع عنه. مازال التشابه المتوسط للتوائم المتماثلة التي تربى منفصلة ( MZA ) يزيد أكبر من كثيره التوائم المنفصلة التي تربى معسا ( DZT ) أو للأخوة الذين يربون معا ( FST ) لذلك فإن الكون الوراثي المرتفع في المجموعة الأولى يمكن أكبر تأثيرا بالبيئة للعكس. الجيني للذئابي في المجه ومتحسن الأخيرتين. وقد لا تكون الزيادة كبيرة، كما نفترض، وقد تكون القيمة الحقيقية للتوائم المتماثلة التي تربى منفصلة ( MZA ) أقرب إلى ٧٠٪ منها إلى ٧٠٪. في مقابل معر. للتوائم المتماثلة التي تربى معا ( DZT )، لذلك فإن الفرق الملاحظ بين ضرورية واضحة وتكون (مع. في هذه التوائم المتماثلة التي تربى معا ( MZA ) يؤكد أن تشابه البيئة. انه يحدث تأثيرا لا يمكن تجاهله، من خلال نتائج "نيومان" و"فريمان" و"مولزنجر" ومن خلال نتائج "بيرت" أيضا يمكننا أن نرى أن التشابه الوراثي بين التوائم يكون أقل وضوحا في التعميل الدراسي، وهنا تكون العوامل البيئية أكبر تأثيرا نسبيا.

من النتائج الهامة لدراسة "شيكافو" ( نيومان - فريمان - مولزنجر، 1973 ) الحدوث على معامل ارتباط قدرة ٧٠٪ بين الفروق في المستوى الثقافي للمنازل وتعلم التوائم التي تربى منفصلة ونسب ذكائهم. ومع أن هذا الرقم لم يتكرر في الدراسات الأخرى، فإن "بيرت" ( 1966 ) قد أورد بعض النتائج البعيدة عن الفروق البيئية بين أزواج عينة الكونة من ٥٢ زوجا من التوائم المتماثلة التي تربى منفصلة ( MZA ) تتشغل في ارتباط قدره ٤٢٪ مع الفروق في اعتبار ذكاء جمعي ٣٦٪ مع الفروق الفردية في نسب الذكاء و ١٥٪ مع نصره الذكاء للدلة ٧١٪ مع الفروق في الانجازات المدرسية. من الواضح أن هذه النتائج تؤكد وجهة النظر بأن مقاييس الذكاء الجيدة تكون أقل تأثرا بالفروق البيئية بالمقارنة بالمقاييس الأكثر تشبهاً بالتعليم. ومع ذلك فقد وجدت نفس القيمة لوراثة نسبة الذكاء مع اختبارات التحصيل الدراسي في دراسة حديثة وشاملة قام بها "مارتن" Martin و "مارتن".

قد تكون هذه القيمة نتيجة لاستخدام اختبار ذكاء جسمي لغوي بدلا من استخدام اختبار فريقي وأن لعدد الحالات التي جرى اختبارها في نفس اللود المدرسية كان قليلا للغاية. وعلى أي حال ما زالت أسيل إلى تحول التباين البيئي المرتفع في مقاييس التحصيل الدراسي كما ورد في دراسات "بيره" و"نيومان" و"لريمان" و"هولزجر"؛ وقد تدرج (1971) وآخرين.

### التوائم التي تربي معا TWINS BROUGHT UP TOGETHER

هاجم "كاسين" بعض الارتباطات الوسيطة في جدول E-KJ (رقم ١١) على أساس أن هذا الجدول لم يتضمن العديد من الدراسات الأخرى أو أنه تضمن بعض الدراسات غير الدقيقة. وقد اقترح أن تكون القيمة الأفضل للارتباط لدى التوائم المنفصلة التي تربي معا (DZT) هي ٠.٦٢ بدلا من ٠.٥٦. التي وردت في دراسة E-KJ للتوائم المنفصلة التي تربي معا ومن نفس الجنس والقيمة ٠.٤٦. للتوائم المنفصلة معا وتختلف في الجنس. هذا الارتباط المرتفع يعني أن التوائم المنفصلة (DZ) تتشابه أكثر مما يتشابه الأخوة الماديون وذلك بسبب التشابه البيئي، وأن التوائم المنفصلة (DZ) لا تختلف كثيرا من التوائم المتماثلة (MZ) كما هو معروف. مع ذلك فإن اختبار "كاسين" لدراسات أفضل سوف يكون تصفيا arbitrary وهو ماعدت في اختبار E-KJ. ويستنتج "فولكر" أن القيمة الأفضل للتوائم المنفصلة التي تربي معا هي ٠.٥٨. وللإخوة ٠.٥٢. وقد يكون هذا الفرق الصغير ناشئا عن اختبار التوائم المنفصلة التي تربي معا (DZT) عند نفس العمر دائما وينفس مدى فقرات الاختبار، بينما يجرى اختبار الاخوة عند أعمار مختلفة وعند نقاط مختلفة على مقياس العمر العقل؛ أي مقاييس "بيئية".

يتفق معظم الكتاب على أن التوائم المتماثلة يميلون إلى ممارسة بيئات أكثر تماثلاً بالمقارنة ببيئات التوائم المنفصلة وأن هذا يفسر جزئياً التماثل المرتفع لديهم، كما أن الآباء والقيمين معهم يعاملونهم بطريقة متشابهة إلى درجة كبيرة، وفي معظم الأحيان يلبسون ملابس متشابهة، ويبدو أن تكون لديهم رابطة سيكولوجية قوية بدرجة واضحة أو تكون بينهم درجة كبيرة من التعاطف، من جانب آخر لا تشابه التوائم المنفصلة في حالات كثيرة، كما هو الحال بين الأخوة، ويظهر بينهم نوع من التنافس ويحدث بينهم الشجار أحياناً، ومنسالك أدلة تجريبية وملاحظات مائة تزيد هذه الظواهر (Smith, 1965).

يذكر "كامين" أيضاً أن الارتباطات بين الأطفال الرادى singletons والتوائم في نفس الأسرة تميل إلى أن تكون منخفضة بصورة واضحة - حوالي ٢٦٪ - عن معامل الارتباط المعتاد الذي يقدر بحوالي ٥٠٪ بين الأخوة، إذا تأيدت هذه النقطة بالدراسات المقبلة فإنها سوف تشير إلى أن التماثل الكبير بين التوائم يصاحبه تماثل أقل بين غير التوائم وبذلك تزداد الفروق البيئية.

ومع ذلك لم يثبت أى من الأدلة السابقة أن الارتباط المرتفع بين التوائم المتماثلة يمكن تفسيره كلياً بواسطة البيئة. يشير "دوبزهانسكى" Dobzhansky (1973) إلى أن التوائم المتماثلة تماثل بصورة أكثر تشابهاً لأنهم يكونون أكثر تشابهاً كذلك. لا يمكن التأكد في معظم الحالات مما إذا كان التوائم من نفس الجنس متماثلة (MZ) أم منفصلة (DZ) لكنه بالإضافة إلى التشابه الشديد في الشكل بين التوائم المتماثلة يبدو لديهم تماثل شديد في الحاجات والقدرات ومعدلات النمو، كما يتلقون معاملة متشابهة من الوالدين. هذه الظاهرة قد تحدث بسبب التشابه الوراثي وتأثيره على

البيئية بدلا من حدوث هذه التأثير من طريق الظروف البيئية<sup>(٨)</sup>. أهدت هذه المنطقة دراسة حديثة استخدمت فيها للاحطة (Lytton and Conway, 1977) حيث جرى تسجيل التفاعلات التي تجرى بين توائم صبية boys في عمر سنتين ونصف مع آبائهم. ففست الدراسة مئة تتكون من ١٧ زوجا من التوائم المتماثلة و ٢٩ زوجا من التوائم المنفصلة. أوضحت الدراسة أن الآباء لم يقوموا بحد من الأفعال المشابهة نمو التوائم المتماثلة أكثر مما أبدوه نمو التوائم المنفصلة. تلقت التوائم المتماثلة معاملة متشابهة في مواقف معينة وقد يكون حدوث ذلك بسبب الشبه الشديد بين هذه التوائم مما يؤدي إلى استجابة الآباء لكليهما بصورة مماثلة (في هذا العمر على الأقل).

من اعترافات "كامين" على دراسة التوائم أن تشخيص التماثل أو عدم التماثل لا يكون دقيقا في معظم الأحيان. ومع ذلك فإن هذا العيب من المؤكد يؤدي إلى إغفال الفروق بين الارتباطات للتوائم المتماثلة (MZ) والارتباطات للتوائم المنفصلة، وبذا تكون هذه النتيجة ضد أسلوبه البيئي. وإذا كان الناس لا يعرفون في معظم الأحيان ما إذا كانت التوائم متماثلة أم غير متماثلة فإنه على ما يبدو أن تؤدي الفروق في المعاملة إلى رفع الارتباط من حوالي ٠.٦٠ للتوائم المنفصلة إلى ٠.٨٧ للتوائم المتماثلة.

أشار "بيرد" و"هاولرد" (1936) و"جينسين" (1973) إلى أن التوائم المتماثلة قد تختلف بيئتهما في بعض الجوانب في مرحلة قبل الولادة عندما يتنافسان في الاستئثار بالدم الولد من المشيمة. وهذا يحتل موضعين متطرفين داخل الرحم وليس من النادر أن تبدو طليها فروق فيزيقية (في استخدام اليدين أو أصابع مثلا)، يعتقد "برليس"

(٨) أخلق على هذه الظاهرة تفاعل الوراثة X البيئية كل من "بلوم" Plomin و "ديفرييس" Delfries و"ليهلين" Loehlin (1977).

Price ( 1950 ) أن معظم الارتباطات بين أزواج التوائم تكون بمقادير أقل من مقادير تشابههما الوراثي حيث أن الكثير من ظروف الحمل fetal تعمل على إمالة النمو قبل الولادى لأحد أفراد الزوج أكثر من الفرد الآخر. يبدو أن الدراسة التي قام بها "منسجر" Munsinger ( 1977 a ) تؤيد وجهة نظر "برايس". قام "منسجر" بتصنيف أزواج التوائم للمثالة (MZ) طبقاً للتشابه في الوزن عند الميلاد ولدى بأنه وجد ارتباط بين نسب ذكاء الأزواج ذوي الأوزان المتساوية. أملى من الارتباط بين نسب ذكاء الأزواج الذين يزيد وزن أحدهما عن وزن الآخر بمقدار واضح، على افتراض أن الأقل وزناً تعرض لحرمان أكثر أثناء وجوده في الرحم. ومع ذلك أوضح "كاميس" ( 1977 c ) أن تصنيفات "منسجر" كانت خاطئة في معظم الأحيان أو كانت تصنيفية وذاتية وأن حساباته كانت خاطئة. وعندما جرى تصويب هذه الأخطاء اختلفت الفروق بين الارتباطات. في دراسة "فوجيكارا" Fujikara و "فروهلين" Froehlich ( 1974 ) التي أجريت على ١٢٥ زوجاً من التوائم للمثالة لم يوجد ارتباط بين شروق الوزن عند الميلاد والذكاء التالي مما أدى إلى استنتاج أن الخ يقاوم الحرمان الرحمي uterine deprivation بدرجة كبيرة.

تؤيد الدراسة المكثفة التي قام بها "ريكورد" Record و "ماك كوين" McKeoun و "إدولر" Edwards ( 1970 ) التفسير البيئي للمتوسط للخص لنسبة ذكاء التوائم. قام الباحثون بتحليل نسب ذكاء ٤٩٠٠ من الأطفال البريطانيين ذوي الأعمار ١١ سنة فحصلوا على المتوسطات الآتية:

١٠٠٠	singletons	الفردى
٩٥٧	twins	التوائم ( ٢١٩٤ )
٩١٦	triplets	الثلاثيات ( ٢٢ )
٩٨٨	one survivor	توائم ظل أحدهما على قيد الحياة ( ١٤٨ )

في الحالة الأخيرة حيث مات أحد التوائم قبل الولادة أو بعدما خلال أربعة أسابيع يمكن أن نلاحظ أن أفراد التوائم الذين بقوا على قيد الحياة حققوا متوسطا في نسب الذكاء يقترب كثيرا من متوسط الفرائدي. التفسير الذي نقله الباحثون لهذا النتيجة هو أن أزواج التوائم يحصلون على درجات أقل من المتوسط لأن كليهما لا يحصلان على رعاية الأم بمقدار يساوي رعايتها للمولود الفردي أو التوائم الذي يبقى على قيد الحياة بعد موت رفيقه . لكن التفسير الفسيولوجي للخصائص الشفوية للرعيمة غير الجيدة قد يكون محتملا بنفس القدر لإحداث هذه النتيجة. ومع ذلك، فالموضوع مازال معقدا، وقد يبدو أن التوائم المتطابقة تتعدت بمعدل كبير لدى الأمهات من المستوى الاقتصادي المنخفض.

في حين أطلق مع "يرت" و "جيمسين" و "برايس" على أن التوائم المتماثلة يمارسون في أحيان كثيرة بيئات تفرقة مختلفة خلال الحمل، إلا أنه يجب أن أشير إلى أن الظروف البيئية المختلفة تكون متشابهة بالنسبة لهذه التوائم بدرجة أكبر مما هي بالنسبة للإخوة أو لأن أزواج أخرى من الأطفال. وقد يتضمن هذا أن العلاقات بين نسب ذكاء التوائم المتماثلة التي تربى منفصلة (MZA) ونسب ذكاء الأعمام غير الأقرباء الذين يربون في نفس المنزل تشير للتساؤل. فالنسبة الأولى تتحصل فيها الوهم وتلقى رعاية من نفس الأم لمدة أيام أو أسابيع قبل أن يولد الأعمام، بينما تكون اللغة الثانية يربى لأول ولادة منفصلة وبيئة مختلفة ولادة مختلفة مختلفة أيضا لمدة أيام أو أسابيع قبل أن يحدث التقسيم. في هذه الحالة لا تبدو تشابهات لدى الأزواج التي يجري إرضاعها معكثرة أكبر من التشابهات لدى الأزواج التي يجري انفصالها بعد مدة أو أكثر في نسبة الذكاء. وقد وجد "جونسون" Johnson العكس فعلا. رحيه أنه كان يتوقع بالدراسة على عينة تتكون من ٢٢ حالة فقط لأن نتائج لا تحصل كثيرا. وجد "جونسون" أن فرق متوسط نسب ذكاء ١١ زوجة جرى فصلهم قبل انقضاء ستة

شهور من الولادة ١٧، بينما كان الفرق للحالات الباقية ومدها ١٢ حالة الذين جرى نصلهم بعد سنة أو أكثر ١٤.

ربما يكون الاستنتاج العام المضمون هو أن التوائم يكونون في كثير من الحالات عينة متميزة peculiar، لذا لا يجب أن نضع وزنا كبيرا - كالذي وضعه الكتاب السابقون - لتأثير الدراسات التي أجريت عليهم ونعتبرها المصدر الواضح للأدلة على الوراثة في المجتمع ككل. إلا أن الكم الضخم من البيانات والتأثير يستبعد بوضوح أي تفسير بيئي خالص ولكنه يميز ما أفضله وهو نظرية التفاعل بين الوراثة والبيئة.

### أخوة يربون منفصلين

#### SIBLINGS REARED APART

يشمل الأخوة والأخوات الذين يربون منفصلين مصدرًا هامًا للبيانات، وهم متوفرون من التوائم التماثلية الذين يربون منفصلين، مع أن عدد الدراسات التي أجريت عليهم ونشرت قليل جدا. بلغ وسيط معامل ارتباطهم في دراسة [E-K] ٠٧٤، وهي قيمة تقترب جدا من القيمة ٥٠، أو ٥٥. وهذا يوحي بأن التماثل الوراثي يكون أكثر قوة من الاختلاف البيئي، ومع ذلك، وكما هي العادة تختلف نتائج الدراسات المختلفة، وقد وجد "كامين" بعض الأدلة من تناقضات كبيرة بين الأزواج في المنازل المخططة، كما ذكر "هولزيجز" و "ميتشيل" Mitchell (1928) ارتباطا قويا ٥٠، بالنسبة للإخوة الذين يربون في منازل تدرت بأنها متشابهة similar ولارتباطا قويا ١٩. لاحظ بالنسبة لهؤلاء الذين يربون في منازل تدرت بأنها غير متشابهة dissimilar. لاحظ أن متوسط هذه القيم، وهو ٥٠، ليس أعلى من قيمة الارتباط الذي يوجد بين الأطفال الغرباء الذين يربون في نفس المنزل. في دراسة أخرى قام "سيمز" (Sims 1931) بمقارنة



٢٠٢ زوجاً من الاخوة والاخوات الذين يقيمون في منازلهم مع ٢٠٢ زوجاً من الأهل الذين لا تربطهم أى قرابة في منازل مختلفة لكنهم يتكاثرون مع الاخوة والاخوات في العمر والصنوف الدراسية والمستوى الاقتصادي الاجتماعي ( بطاقة تقييم سيمز Sims Score Card )، بلغت قيمة الارتباطات ٠.٢٩ و ٠.٢٩، على الترتيب ١ وهما مقداران لا يختلفان بصورة ذات دلالة إحصائية، وكما فعل "سيمز" استنتج "كامين" (١٩٧٤) أن التشابه البيئي لأزواج الاخوة يمكن أن يحدث نفس التأثير الذى يحدثه تشابههم الوراثي، ملاحظة على أن إذا كان ضبط العمر دقيقاً - في كلا المجموعتين - فإن الارتباط يرتفع إلى ٠.٤٨ و ٠.٢٤، ويكون الفرق ممتدداً ذات دلالة إحصائية عند المستوى ٠.٠١.

من المقارنات الأخرى المتبولة ما قام به "فهر" (Fehr ١٩٦٩) الذى اقترح أننا لا يمكن أن نتخلص من فروق الشخصية سواء بين أزواج التوائم المتماثلة (MZ) وأزواج التوائم المنفصلة (DZ) أو بين أزواج التوائم المتماثلة التى تربى منفصلة (MZA) أو أزواج التوائم المنفصلة التى تربى معاً (DZT)؛ وهذا قد يكون الأسلوب الأفضل هو إجراء المقارنة بين التوائم المتماثلة التى تربى منفصلة مع الاخوة الذين يربسون منفصلين (FSA)؛ أى، التوائم المتماثلة مع الأمومة حيث تبدو الفروق فى البيئة بين الأزواج المنفصلة نفس الشيء، ويتأثير المعالجة المناسبة على هذه المجموعات حصل "فهر" على عامل وراثي heritability قدره ٠.٢٢. للتوائم المتماثلة التى تربى منفصلة، لكن هذه القيمة امتدت من ٠.٢٨، فى دراسة "نيومان" إلى ٠.٧٤، فى دراسة "بيرت"، تلخى هذه النتائج مزيداً من الشكوك على مقادير الوراثة التى تبسطها، كما أنها ترمى بأن البيانات المتاحة بالنسبة للتوائم المتماثلة التى تربى منفصلة بها الكثير من الأخطاء التى لا يمكن أن تتوسع منها أن تغطي هذه البيانات أدلة ثابتة ومتسقة من الوراثة، ومع ذلك فإن الفرضية الحديثة للسلوك الوراثي modern behavior genetical theory لا تقام فقط على علاقات التوائم أو القرابة، هناك مصادر عديدة أخرى للاستدلال،

سوف نقدمها في الفصول التالية وإن اتلاق هذه البيانات مع تحليل بيانات القرابة هو الذي يعطى التفسير المناسب للتأثير الوراثي الثابت في نسبة الذكاء. إن الذين يجادلون في هذا الأمر يطبقون في وجه الحقائق الثابتة.

### ملخص الفصل الحادي عشر

١- جرى التمييز بين نمط دراسات "مندل" لوراثة صفات معينة والوراثة متعددة المورثات polygenetic inheritance للصفات ذات التوزيع المستمر مثل الطول أو الذكاء.

٢- بناء على نظرية تعدد المورثات يمكن التنبؤ بارتباطات معينة بين نسب ذكاء الأفراد الذين ينتمون إلى بعضهم related بدرجات مختلفة مثل التوائم وحيدة البويضة (MZ) والتوائم ثنائية البويضة (DZ) والأخوة والأخوات. قام "بيرت" بتعديل modified قيس هذه التنبؤات مبينا السيادة والانتفاء.

٢- قام "اولنساير - كلنسج" و "جارنيك" بجدولة نتائج الارتباطات مثل هذه المجموعات من القرابة فكان الاتفاق كبيراً بين وسيطة معاملاتهم والقيم التي جرى التنبؤ بها لكن ما تزال هناك بعض الانشغابات الواضحة التي توحي بالتأثيرات البيئية بدرجة كبيرة.

٤- استخدمت أساليب متعددة لحساب التباين الوراثي genetic variance أو وراثة نسبة الذكاء. لم يلق العامل (هـ) الذي قدمه "هولزنجر" قبولاً تاماً. أعطى الارتباط بين أزواج التوائم المتماثلة الذين ربوا منفصلين في منازل مختلفة (MZA) قيمة أخرى. ومع أن هذه القيمة كانت

أقل من نظيرتها بالنسبة للتوائم المتماثلة الذين ربوا معاً في نفس المنزل إلا أنها تزال أكبر بكثير من ارتباط الأطفال الذين لا تربطهم صلة قرابة ويربون في نفس المنزل.

٥- تلاقى البيانات الناتجة من الدراسات التي تجرى على التوائم المتماثلة والتي تربى منفصلة معويات كثيرة في المصير. وقد حاول "كامين" بصفة خاصة - أن يوضح أنها لا تعطي أي دليل على قوة التأثير الوراثي. ومع أن بعض أوجه النقد التي أعلتها لم تكن مقبولة إلا أنها يجب أن نعتز بأن أزواج التوائم المتماثلة التي تربى منفصلة تبين إل أن توجد في منازل متشابهة ما يؤدي إلى زيادة قيمة الارتباط بين نسب ذكائهم.

٦- يمكن ملاحظة بعض مظاهر عدم الاتساق في الكم الهائل من النتائج التي توصل إليها "بيرت" ولم يكن النقد الذي وجه إلى هذه النتائج ذا أهمية كبيرة. حدث نقد أيضاً لنتائج دراسات "نيومان" - "نويمان" - "هولزنجر" و "شيلدز" التي أجروها على التوائم المتماثلة التي تربى منفصلة.

٧- سح أنه من الواضح أن التوائم المتماثلة التي تربى معاً يمارسون - بعد الولادة - بيئات متشابهة جداً إلا أنه توجد في كثير من الأحيان فروق فيزيقية كبيرة في بيئاتهم قبل الولادة ( أي أثناء الحمل ) تؤثر على الوزن عند الميلاد وعلى الصحة والبقاء على قيد الحياة. لكن الكلام بأن الذكاء التالي يتأثر أيضاً بهذه الفروق لم يتأيد بعد. ويجب أن نرفض الاستدلال بأن الارتباط بين التوائم المتماثلة التي تربى معاً أو بين التوائم المتماثلة التي تربى منفصلة يقدر بمقدار أقل مما هو في الحقيقة. بمعدل أكبر من تقديره بأكثر مما هو في الحقيقة.

٨- قد يعود المتوسط المنخفض لنسب ذكاء التوائم ( حوالي ١٥ ) إلى شذوذ العمل أو إلى نقص انتباه الأم ونقص رعايتها إلى كل من التوأمين .

٩- إن النتائج المتوفرة الناتجة من تصنيف التوائم بأساليب مختلفة غير ثابتة إلى حد ما ويصعب تفسيرها بدرجة أكبر مما يراها السيكولوجيون كما أن نتائج الدراسات التي أجريت على الأخوة والأخوات الذين يربون معاً أو يربون منفصلين غير مرضية أيضاً .

## الفصل الثاني عشر

### تحليل التباين المركب ليبيانات القرابة

Complex Analyses Of  
Variance Of Kinship Data

#### التغاير الوراثي - البيئي GENETIC - ENVIRONMENTAL COVARIANCE

من الأسباب الرئيسية للنتائج غير الحاسمة inconclusive للبحوث التي أجريت على التوائم والقرابات الأخرى أن الوراثة genes والبيئة لا تعملان كعاملين مستقلين ومتميزين، بالإضافة إلى أننا لا نستطيع أن نضع عمليات التوالد breeding، والتنشئة upbringing الانسانية للمعالجة التجريبية العملية. وعلينا أن نتعامل مع ما يوفره لنا المجتمع، وبذا يكون من المؤكد ألا تكون النتائج دقيقة. في الزراعة، مثلاً، يمكننا تحديد الجهود الوراثية genetic strains للتحقق أو التسلسل الولادى ancestry للبقر، ثم نعرضها لبيئات وظروف معينة من النمو. وباتباع نموذج "نشر" لتحليل التباين يمكننا أن نضع قيمات يجرى اختيارها عشوائياً من كل مجموعة وراثية إلى كل متغير أو إلى مجموعة من المتغيرات. يمكن بعد ذلك تجزئة التباين الكلى ( مقدار اللبس الذى تعطيه البتيرة مثلاً ) وتحديد التفسير المستقل ودلائل الاحصائية.

لكن تطبيق هذا الأسلوب على الصفات الانسانية يكون أكثر تعقيداً حيث أن الوراثة والبيئة تعملان إلى الاختلاط get mixed up أو إلى التناثر. covary وقد سبق أن أشرنا إلى أزواج التوائم المتماثلة التى تربي منفصلة ويمتقد أنها تربي فى بيئات مختلفة ثم يتبين أنها تربي فى بيئات متشابهة.

كما ذكرنا الطريقة التي يحاول بها الأطفال الأذكاء والأطفال الأقياء تشكيل shape بيناتهم بصورة مناسبة. يشير "بلومين" Plomin و "ديفرايس" Defries و "ليهلين" Loehlin ( 1977 ) إلى ذلك بما أطلقوا عليه " النمط النشط للتفاير " active type of covariance ويميزوا نمطين آخرين من التفاير هما: التفاير رد الفعل reactive covariance والتفاير السلبي passive covariance.

يحدث التفاير رد الفعل عندما يستجيب الناس بصورة مختلفة للأطفال ذوي الانماط الوراثية المختلفة. يرى "جينكز" Jencks ( 1972 ) أن هذا السلوك يبدأ في الطفولة المبكرة، عندما تتفاعل الأمهات بدرجة كبيرة مع أطفالهن ويتحدثن إليهم إذا كانوا على استعداد للاستجابة responsive وكانوا مبكرين في النضج. ويحدث التفاير السلبي عندما يمد الآباء الأذكاء أطفالهم بطروف سلبية جيدة قبل ولادتهم، ثم يمدونهم بعد الولادة بتعليم أفضل ومواقف عقلية كثيرة، وقد يكون لدى هؤلاء الأطفال مورثات متمايزة superior genes. ويقترح "جهنسين" أنه يجب أن نميز بين حالة الاختيار الذاتي أو تعديل البيئة من قبل الفرد من حالة فرض بيئة تتلائم قدرات الفرد من قبل أفراد آخرين. لكن من الواضح أنه يكون من الصعب تحديد اتجاه السببية direction causation حيث أن التفاير يميل إلى أن يكون تبادلياً reciprocal أو رد فعل.

ويرى بعض نقاد دراسات الوراثة أشال "ليزر" Lyzer ( 1974 ) أن هذا التفاير covariation أو التراكب overlapping يكون موجودا دائما وأنه يجب أي محاولة لتحليل المساهمات المنفصلة للعوامل الوراثية والبيئية. لفت معظم الباحثين - منذ "بيترت" ومن تبعوه - الأنظار مدة مرات إلى هذه المشكلة وكانوا يتمددون من تأثيرات الاتصال joint أو التراكب overlapping كمصطلح term واحد أو كمصطلحات منفصلة. لكننا يجب

أن معروف بأنه لا توجد شوية سنة معبولة ذواتا للتوكم مع الشك، لذلك  
تدعى التحليلات العقلية نتائج معقدة بدرجة كبيرة في معظم الأحيان، أودع  
التحليل الحديث هذا النوع من كونه "بيلين" ومثلًا: أن لا شكاة يمكن  
إحداثها لكذا في حالة ( )، كالمسألة التي ذكرتها، ويذكر أنها من أكثر  
التي يمكن وضعها في "مركز" ( )، كالمسألة التي ذكرتها، ويذكر أنها من أكثر  
التي يمكن وضعها في "مركز" ( )، كالمسألة التي ذكرتها، ويذكر أنها من أكثر

### التفاعل بين الطبيعة والبيئة INTERACTION

يعتبر التفاعل بين المخلوقات الأخرى في نطاق الـ "بيلين" والتفاعل  
تدعى لا يستهان به من "البيئة" ( )، يعترض التفاعل دائما على طبيعة  
قياس تأثيرات الوراثة والبيئة على السمات والخصائص الظاهرية لدى  
الإنسان phenotype على اعتبار أن التأثيرات الوراثية والبيئية يتفاعل  
كأن منهما مع الآخر منذ الحصول وما بعده، وهذا لا يمكن فصلهما عن بعضهما،  
وفي النهاية، لا يوجد اختلاف حول نظرية التفاعل interactionist theory  
حيث أن كل من "الوراثة" لدى الجانبين "بيلين" و "بيلين" و  
"أين" لذلك يرفض "بيلين" أن "بيلين" هو "بيلين" أو "بيلين"  
نفسه ويعتبر أن التفاعل بين "بيلين" و "بيلين" هو "بيلين" و "بيلين"  
الأمر الذي لا يمكن فصلهما عن الآخر، لذلك لا يمكن فصلهما عن الآخر،  
التغذية nutrition-free لكن هذا الأمر يحتاج إلى دراسة تأثير الظروف  
البيئة للتغذية أو التغذية في الأورام لدى الخصائص الوراثية للبيئة.

يشير نوع التفاعل في هذا المجال إلى إمكانية أن الخصائص  
الوراثية المختلفة قد تستجيب بطرق مختلفة لنفس العامل البيئي أو بمسار  
أخرى أن أنماط وراثية معينة تتلقى رعاية من مجموعة معينة من الظروف

البيئية، بينما تلقى أنماط وراثية أخرى الرعاية من مجموعة أخرى من الظروف البيئية. هذا هو التفاعل بالمعنى الاحصائي ويمكن دراسته بسهولة من خلال تحليل التباين، وقد يكون حقيقيا أن يستلجح الأطفال الاذكياء bright الاستنادة من الأنواع المختلفة من الاشارة أكثر من الأطفال الاغبياء dull وليس من مجرد المواقف الأكثر اتساقا أو تعقيدا. يمكن توضيح ذلك - كما أشار "جينز" Jinks و "فولكر" Fulker (1970) بما إذا كان يوجد بين أزواج التوائم أو أزواج الاخوة أى ارتباط بين الفروق interpair differences والمتوسطات pair means. قام "جينسين" بفحص البيا نات المتوفرة، بناء على وجهة نظره، باستخدام التفاضلات الخطية linear أو التربيعية quadratic أو ذات المستوى لأعلى higher-order، ولكنه لم يستطع الحصول على أى نتائج ذات دلالة إحصائية<sup>(١)</sup> وبالمثل، لم يجد "بلومين" Plomin و "ديفريس" DeFries و "ليهلين" Loehlin (1977) تفاعلا للوراثة والبيئة لدى دراسات "سكوداك" Skodak و "سكيلز" Skeels أو دراسة "منسجر" Munsinger التى أجروها على أطفال التبنى ( انظر الفصل الرابع عشر).

إن تجاهل التفاعل بين الوراثة والبيئة لدى الانسان أمر يشير الدهشة إلى درجة كبيرة فى ضوء المحمية التى يوليهاها المتخصصون لدى علم النفس التربوى لاكتشاف تفاعلات ذات دلالة بين الاعتماد والعاملات Aptitude (AT) treatment interactions)والتي قد تعامد على تكييف adapt

(١) ليس صوابا، كما تردد "لايت" Light و "سميث" Smith، مذكوره "جينسين" من أن الفرق وتدره ١ بالمائة بين ٧٥ ر. ( وهو ارتباط التوائم المتماثلة التى تربى منفصلة ) + ٢٤ ر. ( وهو ارتباط الغرياء الذين يربون معا ) و ١٠٠ ر. يمكن أن ينسب إلى التفاعل الوراثى - البيئى.



التعليم أو النمط الدراسي بناء على الاستعدادات المقتلفة للأطفال. وقد فشلت دراسات، مثل دراسة "براخت" Bracht ( 1970 ) في الحصول على أدلة ثابتة على حدوث مثل هذه التفاعلات في النمو المعرفي. ويبدو أن طرق التعليم التي تناسب الأطفال غير الأكفاء تناسب أيضًا الأطفال الأكفاء، ولذا يحتمل الأكفاء في تحقيق تحصيل ونسب ذكاء أعلى من غير الأكفاء.

يحدث نمط آخر من التفاعل بين المورثات نفسها، أكثر أمثلة أهمية بالنسبة لسياقنا الحالي هو السيادة dominance ( D )، تنشأ السيادة لأن لكل مورثة صورتين تبادليتين (allelomorphs) في مواقع متناظرة على أزواج الكروموسومات. لنفرض أن أحد نظيري المورثة allele A، تميل إلى إحداث زيادة في الذكاء وأن المورثة الأخرى a تميل إلى خفض الذكاء، فإذا كان A هو السائد فإن الارتباط Aa يكون له نفس فعالية AA وأن الارتباط aa فقط هو الذي يؤدي إلى خفض الذكاء. إن السيادة هي التي تحدث الفروق الوراثية بين الآباء وأبنائهم؛ لذا فإنها عندما توجد تنخفض الارتباطات بين الآباء والأبناء. والسيادة ذات أهمية أيضًا في التغير الوراثي genetic change حيث أنه عندما تؤدي مورثة سائدة إلى تحقيق سمة معينة وتكون مرغوبة في الزواج فإن هذه السمة تميل إلى أن تتسوى من خلال الاختيار الطبيعي natural selection.

وفي الواقع لم يحاول سوى قليل من الباحثين حساب مكون التباين الذي ينسب إلى السيادة، لكن الذين قدموا أدلة إيجابية أوضحوا أنه في الكثافة الغريبة - على الأقل - يوجد مقدار معين من التوالد breeding للذكاء التفوق superior intelligence. ويعبر عن ذلك "جكز" و "ايفز" Eaves (1974) بأن الذكاء سمة ذات مردود بيولوجي biological relevance.

هناك عامل آخر يؤثر على مروشات الذكاء يستحق الانتباه وهو الاختيار الزوجي assortative mating (AM). من الملاحظ أنه يوجد في ثلاثتنا ميل لدى الأزواج والزوجات لاختيار أحدهما الآخر جزئياً بناء على تشابه الذكاء حتى ولو كانوا أكثر تماثلاً في المستوى الاقتصادي الاجتماعي والمستوى التعليمي من تماثلهم في درجات الذكاء. بالإضافة إلى أن تشابه الأعمار والديانة والعرق تكون موضع اهتمام في معظم الأحيان. وجد أن متوسط الارتباط بين الأزواج بالنسبة لعدد سنوات الدراسة يزيد من ٦٠٪ في حالتى البيض والسود، بينما متوسط الارتباط بالنسبة للذكاء في دراسات كثيرة يبلغ ٥٠٪ (Jensen, 1977a).

يعكس هذا الارتباط جزئياً خلفية بيئية متشابهة وهذا لا يؤثر على النمط الوراثي للنسل، ولكنه يجب أن يتضمن بعض الأنماط الوراثية الوالدية parental genotypes مما يؤدي إلى زيادة التباين الوراثي بين الأسرى between - families. يميل الاختيار الزوجي إلى إحداث الأثر العكسي لأثر السيادة ويحدث عملياً (بين البيض على الأقل) أن يميل للكونان إلى إحداث اتزان مع بعضهما البعض. لذا فإن التحليلات السابقة التي تجاهلتها كانت أقل تشوهاً distorted مما كان متوقفاً. يجب أن يلاحظ المرء أيضاً أن وجود ميل لاختيار زواجى لا يؤثر بأي طريقة على المستوى للتوسط للسمة بينما تفعل ذلك السيادة والاختيار الطبيعي.

### نماذج تحليل التباين

#### ANALYSIS OF VARIANCE MODELS

نعم الآن في وضع لتعدد نموذج كامل مقبول لتحليل التباين يحل محل الأساليب البسيطة إلى درجة كبيرة والتي فاشتها في الفصل الحادى عشر. يقدم "جينكز" Jinks و "فولكر" Fulker (1970)

المعادلة الأساسية الآتية:

$$E^2 = E^2 + E^2 + F(E^2)$$

حيث :

$E^2$  = التباين الكلي للسمة في المجتمع.

$E^2$  = التباين الوراثي.

$E^2$  = التباين البيئي.

ف (ع<sup>2</sup>) يشير هذا المقدار إلى وظيفة التأثيرات الناتجة من الاتصال

joint بين النمط الوراثي والبيئة، متضمنًا تفاعلهما وأي تفاعل

بينهما.

الجزء الارتباطي الذي سوف نشير إليه (التفاير - ع<sup>2</sup>) يقدر بالقيمة:

$$E^2 = E^2 + E^2$$

يمكن تبسيط المناقشة بالإشارة إلى المصطلحين الرئيسيين بالتباينات

(ج) و (أ) ويجرى التعبير عنهما كنسبة من ١٠٠ أو كنسبة مئوية. يشير

كثير من الكتاب إلى (ج) بالمصطلح (ه<sup>2</sup>)، أي تباين الوراثة. لاحظ أن

(ج) في السياق الحالي تختلف تمامًا عن العامل (g) في نظرية "سبيرمان"

أو ما يطلق عليه عامل الذكاء العام<sup>(٢)</sup>. (أ) هي جزء التباين الظاهري

phenotypic (باعتبار الخطأ) أي بالاستقلال عن النمط الوراثي وتساوي

(٢) يستخدم "بيرت" و"هاورد" الحرف G للإشارة إلى التباين الإضافي فقط

ويستخدمان H للوراثة الواسعة broad heritability .

(١ - ٢) (٤) . تتضمن (أ) ، بالطبع ، الظروف قبل الولادة والفرق بين  
الأسر في المستوى الثقافي أو في تربية أطفالهم وتعليمهم .

القائمة الكاملة للكمونات المنفصلة التي يجب أن تصب هي:	
الوراثة الواسعة	ج بين الأسر
	ج داخل الأسر
	AM اختيار الأزواج بين الآباء
	D السيادة
التباين الإضافي أو الوراثة الخفية	
التغاير - ج أ ( تأثير التغاير بين ج، أ )	
التفاعل - ج	
ف ( ع أ )	
١	أ بين الأسر
	أ داخل الأسر
	خ ( الخطأ أو تباين عدم الثبات )

لاحظ أنه من الممكن ومن المفيد في معظم الأحيان تجزؤه break down كل من التباين الوراثي والبيئي إلى فروق بين الأسر وفروق بين النسل داخل نفس الأسرة ، أو مسمى "كامل" و "جنكز" (1960) بأساليب ملائمة ، وعلى وجه العموم يمكن الاستدلال على التأثيرات داخل الأسر within - family من بيانات التوائم بينما يستدل على الفروق بين الأسر between - family ، إلى درجة كبيرة ، من بيانات أطفال التبنى ، وبذلك فإن الفروق التي ذكرها "مولزنجز" بين التوائم المتماثلة والتوائم غير المتماثلة تعكس فقط الفروق

(٢) إذا وجد معامل الثبات  $r_{ii}$  فإن القيمة تصبح  $(r_{ii} - ١)$  (٢ - ٣)

الوراثية داخل الأسرة. يزداد تباين ( ج بين ) عن تباين ( ج داخل ) بناء على تأثير الميل لاختيار الأزواج ( AM ). تعتبر العجوم النسبية للمكونات البيئية ذات أهمية سيكولوجية كبيرة؛ وقد توقع، مثلاً، أن تكون ( أ بين ) بين التوائم المتماثلة أصغر منها بين التوائم غير المتماثلة أو بين الاخوة.

بعد ذلك، تجدر الإشارة إلى أن الوراثةيين geneticists يميزون بين الوراثة الضيقة narrow والوراثة الواسعة broad؛ ولذا تعود الاختلافات في النتائج المنشورة إلى اختلاط هذين النوعين من الوراثة. تتفسر الوراثة الضيقة فقط التأثيرات الإضافية للمورثات التي تسهم في الذكاء ومهما الزيادات من طريق للاختيار الزوجي. هذا هو جزء التباين الوراثي الذي يتوولد ويفسر التشابه الوراثي الحقيقي بين الآباء والنسل، بينما تتفسر الوراثة الواسعة أيضاً للكون السائد غير الإضافي nonadditive dominance component الذي يتفسر الارتباط المرتفع جداً بين التوائم المتماثلة .

وكما هو الحال في أي بيانات إحصائية، توجد دائماً درجة ما من عدم الثبات unreliability وهي التي يطلق عليها الخطأ ( غ ). يقوم بعض الباحثين بتصويب correct البيانات الارتباطية للتخفيف attenuation بينما يتجاهل آخرون المكون الناتج من الخطأ ثم يقومون بحساب المكونات الأخرى للتباين كسب من ( ١ - غ ) . ينشر "جينكز" Jencks، مثلاً، معامل ثبات قدره ٠.٩٢. لنسب الذكاء الناتجة من مقياس "ستيفورد - بينيس"، لكن بعض الاختبارات المألوقة في البحوث عبر الثقافية والوراثية مثل مصفوفة "رافين" Raven واختبار "مل هل" Mill Hill يكون ثباتها واتساقها أقل .

يتفق كل من "كاتل" ( 1971a ) و "جينكز" Jencks ( 1972 ) و "ايفس" Eaves و "جينكز" Jinks ( 1972 ) على أن مقاييس التباين تميل إلى أن تكون بعيدة عن الثبات وهذا يفسر بطريقة ما الاختلافات الكبيرة في

معاملات الوراثة التي أوردتها الباحثون المختلفون أو الناتجة من الدراسات التي استخدمت مجموعات ذات درجات مختلفة من القرابة. ويقترح "كاتل" أنه لا إجراء تحليل تباين ثابت بدرجة كبيرة يكون من المفصل استخدام مدد من التولسم للمحاكاة التي تربى منفصلة لا يقل عن ١٠٠ (MZA) وكذلك بالنسبة للإخوة والأخوات (FSA) وحوالي ٢٠٠ من الأنماط الأخرى الأقل ندرة؛ أي أن المجموع الكلي المطلوب يكون حوالي ٢٥٠٠ فرد.

من المصادر الأخرى لنقص الثبات في الدراسات التي تتناول الوراثة استخدام عدد من الاختبارات الفردية أو الجمعية المختلفة ثم تفسر نتائجها على أنها تعطي أدلة عن متغير منتظم التأثير على الذكاء، إن نسب الذكاء التي تعطيها اختبارات "الجيش ألفا" و "أوتيس" و "المفونات" و "الدومينو" و "ستنفورد - بينيه" و "تيرمان - ميريل" و "كابلر" من الواضح أنها لا تقيس نفس الشيء، وحتى عندما تكون النتيجة غير متجانسة heterogeneous قد يكون الارتباط بين الاختبارات اللغوية وغير اللغوية منخفضاً إلى حد ما. ٦٠، ٦١. وردت في ثلاث دراسات معاملات وراثية مختلفة مع أنه كان يفترض أن الاختبارات التي استخدمت هي اختبارات عاملية نقية (pure factor tests) (Blewett, 1954; Vandenberg, 1962). (Nichols, 1965) لكن النتائج لم تدل على نط متماسك مع أن المرء يمكن أن يتوقع أن بعض العوامل مثل  $V$  و  $N$  تكون أقل في التوريث من عوامل مثل  $S$  و  $I$ .

مصدر آخر للخطأ أو الانحراف distortion في البحوث التي تتناول الوراثة أن الكثير من العينات التي أجريت عليها الدراسات لا يمكن اعتبارها تمثل المجتمع الكلي للبشر أو لأي مجتمع آخر. وعندما يكون لدى مقيد restriction of range (أي يقل الانحراف المعياري لنسب الذكاء عن ١٥) تميل كل الارتباطات إلى الانخفاض. ومن الضروري لأي تحليل

تباين الصفات الظاهرة phenotype أن يكون تباين للجسمانية المختلفة متجانساً مع أنه على ما يبدو أن عدم التجانس يحدث فرقاً ضئيلاً. وقد كان "جيكز" وفولكر ( 1970 ) حريصين على اختبار النتائج التي يحصلان عليها من هذا النوع من الميوب. لكن معظم الباحثين يتجاهلون هذه المشكلة.

جدول رقم (١٠١٢): تحليل تباين "بيرت" و "هارولد"

مصدر التباين	اختبار جمعي	نسب الذكاء المعدلة
وراثي ( إحصائي )	٤٠.٥	٤٧.٩
اختيار زواجي	١٩.٩	١٧.٩
سيادة	١٦.٧	٢١.٧
بيئي ( منظم )		
أو التأثير - ج أ	١٠.٩	١.٤
بيئي عشوائي	٥.٩	٥.٨
عدم الثبات	٦.٤	٢.٥
٢ هـ	٠.٧٧	٠.٨٨
٢ هـ مصوبة من عدم الثبات	٠.٨١	٠.٩٢

المصدر : "بيرت" و "هارولد" ( 1956 )

## تحليل "بيره" و"هاولرد" Burt and Howard's analysis

كانت المحاولة الأولى التي تناولت لدى الكامل full scale لتقدير المكونات الرئيسية للتباين في الذكاء هي التي قام بها "بيره" و"هاولرد" (1956)؛ انظر أيضا "بيره" (1958). أجريت هذه الدراسة على ٨٢٦ طفلا ككل، فيهم توائم متماثلة ربيت معًا (MZT) وتوائم متماثلة ربيت منفصلة (MZA) وتوائم منفصلة ربيت معًا (DZT) وإخوة ربوا معًا (FST) وإخوة ربوا منفصلين (FSA) وأطفال لا تربطهم صلة قرابة ربوا معًا (URT). طبقت على هذه الفئات اختبارات جمعية واختبارات فردية وقدزت لهم نسب ذكاء نهائية final أو معدلة adjusted. أتاحت هذه العينة الحصول على ستة مصادر للتباين كما يتضح من الجدول ورقم (١٠١٢). لاحظ أن "بيره" يميز بين ما أسماه "البيئة المنظمة" systematic environment و "التأثيرات العشوائية" random effects. تتكون البيئة المنظمة من التأثيرات البيئية التي تعتمد على النمط الوراثي أي أنها تتطابق مع التأثير - ج أ GE - Covariance وقد ظهر كذلك في القائمة التي ذكرها "جينسن" (1969)، حين أمداد نشر جدول "بيره" (١)، وتتضمن البيئة العشوائية كل التأثيرات البيئية التي لا ترتبط بالوراثة؛ يدعى "بيره" أنها تحدث مقدارا قدره ١٠% و ٨% بالمائة في التحليلين اللذين يظهران في الجدول. سوف يتضح أن تأثير تعديل نسب الذكاء كان لانقاص (التفاير - ج أ) من ١٠.٦ إلى ٤.٨ بالمائة مع ارتفاع مصاحب في الكون الإضافي (ج أ). كان تقدير "جينسن" الأساسي للوراثة بالمقدار ٨٠ بالمائة تقريبا بناء على تحليل "بيره" للاختبار الجمعي المصوب من عدم الثبات.

كان من المدهش أن يثير هذا الجدول قدرًا كبيرًا من الشكوك لأن التباين البيئي صغير جدًا ولأن (التفاير - ج أ) يبدو أنه يخلو من الكون البيئي ويمتلئ بالكون الوزائي. لاحظ أن النتائج لا يمكن أن تنسب كليًا



إلى الميوسب للتحقق عليها في بيانات "بيرت" من التوائم المتماثلة التي تسمى منفصلة ( MZA ) حيث أن جملاتها القرابة الأخرى لعبت دوراً أكبر في حساباتها ( تفسرت الميوسب ٢٠ توائم متماثلاً ربوا منفصلين ) ومع ذلك يري "جينسين" ( 1974 b ) أن القموض يكتشف بعض ارتباطات الاختبارات الجمعية أيضاً .

قام "جنكز" و "فولكر" ( 1970 ) ، انظر أيضاً "جينكز" و "ابلس" ( 1974 ) ، بنشر تحليل آخر لتقديرات الارتباطات النهائية مستفيدين من بيانات "بيرت" . واختلف هذا التحليل من مقارنات القرابات المحدودة التي أجراها "بيرت" و "هاولرد" حيث يري وزن التقديرات للمجموعات المختلفة وجمعت بأقل للريماة least squares . تمكنا من خلال هذا الأسلوب من تجزئة partition تباين ( ج ) و ( أ ) إلى "بين" between الأسر و "داخل" within الأسر ، وليس إعطاء تقديرات منفصلة لاختيار الأزواج أو التأثير - ج أ . كانت نتائجهما ( انظر الجدول رقم ٢١١٢ ) التي تفسرت الخطأ المعياري كما يلي : قدرت الوراثة الواسعة broad بمقدار ٨٢ ، لذا أدى هذا التحليل إلى إنقاص النسبة المئوية للمتغير ( ج ) من تقرير "بيرت" وهو ٩٢ . ويقتضئ أنه إذا طبق أسلوب تحليل أكثر دقة على الاختبار الجمعي الأكثر موضوعية فإن المقدار المقابل قد ينخفض إلى قيمة مثل ٩٠ . تتولذى مع التقديرات التي أمثبت تقرير "بيرت" .

لم يستخدم "جنكز" و "فولكر" للتأثير ( AM ) و ( D ) لكنهما يتفان على أن زيادة ( ج بين ) على ( ج داخل ) توضح وجود ( AM ) ودرجة لا يمكن تجاهلها من ( D ) ، كما يتفان على أن تقديرهما للوراثة الضيقة وهو ٧١ ، يمكن أن يزداد من طريق البيانات التشابهية ( بين التوائم أو الاخوة الذين يربون معاً ) ، لكنهما يعتبران أن كلا من هذا التأثير وأى (تفاعل- ج أ) يمكن إهماله . ويبدو أنه من سوء الحظ أنهما لم يحاولا حساب (التأثير-ج أ) منفصلاً .

جدول رقم (٢٠١٧): تحليل "جنگز" و "فوكلر"  
ليانات "بيرت" و "هاوارد"

٠.٠٤ ± ٠.٤٤	ع بين
٠.٠٢ ± ٠.٢٩	ع داخل
٠.٠٢ ± ٠.٠٩	أ بين
٠.٠١ ± ٠.٠٨	أ داخل
٠.٠٠	الجمع

المصدر: بيانات "جنگز" و "فوكلر" 1970

### تحليل التباين المتعدد المطلق لكاتل Cattell's Multiple Abstract Variance Analysis (MAVA)

كان "كاتل" (1960، 1963) من أوائل الكتاب الذين حاولوا الحصول على كل المصادر المختلفة لتباين السمات الظاهرة بصورة منتظمة، وقد قام بتجزؤه التباينين الوراثي والبيئي إلى "بين" between و "داخل" within الأسر، كما قام بتوضيح أهمية (التباين - ج أ) وأهمية التفاعلات، لم تستطع الدراسات المبكرة التي كانت تجرى على التوائم المتماثلة والتوائم المتصلة فقط بيان هذا التباين. استخدم المصطلح "مطلق" abstract لأن معادلات تفسنت تكونيات يمكن استنتاجها من ارتباطات التولبة مع أنها لا يمكن أن تلاحظ بصورة مباشرة. وضع "كاتل" في اعتباره أيضاً التشابه الذي يوجد بين الكونيات البيئية المختلفة بين الأخوة وبين التوائم وبين

الأطفال من نفس الجنس وبين الأطفال من الجنسين وبين أطفال التبنى والأطفال الطبيعيين natural. ودائع من استخدام الدرجات العالمية النقية نسبياً بدلاً من الدرجات في الاختبارات الفردية. ومع أنه توصل إلى عدد كبير من المعادلات إلا أنه يعترف بوجود صعوبات في تغطية كل مكونات التباين والتغاير التي كان يود فصلها وأن حلوله تتضمن أخطاء معيارية كبيرة إذا لم تكن المعينات التي تمثل مجموعات القرابة المختلفة أكبر عدداً من المجموعات التي تتوفر عادة.

في إحدى الدراسات القليلة المنشورة التي قام بها "كاتل" و "ستاس" Stice و "كريستي" Kristy ( 1957 ) جرت محاولة لصاب المصادر الرئيسية للتباين في أحد عشر عاملاً من عوامل الشخصية التي تقاس بالاختبارات الموضوعية، متضمنة الذكاء الناتج Gf كما يقاس ببطارية "كاتل" الغالية من التمييز للثقافة culture fair. جرى اختبار أكثر من ٦٠٠ طفل تمتد درجة تربيتهم من أطفال غير أقرباء يربون منفصلين (URA) وغيرهم يربون مثلاً (URT) إلى توائم منفصلة يربون مثلاً (DZT) وتوائم متماثلة (MZA)؛ أجريت التصويبات المناسبة بشأن فروق الأعمار. ونظراً لنقص المعلومات الثلاثة فقد قام الباحثون بوضع مدى من القيم لتغيرات معينة مع اختيار تلك التي أعطت أكثر الحلول معقولة. لم تعد قائمة نهائية لنسب التباين في الذكاء واختلفت مقادير التباين البيئي داخل الأسر within families بصورة ملحوظة بين الأخوة وبين التوائم. ومع ذلك وجد مكون توي من (التغاير - ج أ)، كما زادت للتباينات (ج) و (أ) داخل الأسر منها بين الأسر ( وهذا خلاف ماتج في دراسة جنكز وفولكر).

ذكر "كاتل" ( 1971 b ) في ندوة Cancro أن دراساته أعطت معادل وراثية قدره ٥٥.٠. لكنه ذكر في كتابه ( 1971 a ) القيمة ٧٧. للذكاء Gf والقيمة ٧٢. للذكاء Gc كما يتضح من الجدول رقم ( ٢١٢ )، وبينما تتفق

القيمة الأولى مع نتائج "بيروت" و"جنتكز" و"فوكلز" (الجدول أرقام ١، ١٢، ١٣، ٢٠١٢) إلا أن حجم (أ) للذكاء البلور يشير الدمشة في ضوء نظرية "كاتل" التي تذكر أن هذا المظهر من الذكاء ينتج عن الضغوط الثقافية والتربوية. دأب "كاتل" على نقد الدراسات التي استخدمت مقياس "ستنفورد - بينيه" أو الاختبارات الجمعية اللغوية لأنها تفضي حسامية اختبارات الذكاء للمؤثرات البيئية. ويقتوح أن الذكاء البلور Gc يمكن توقع ارتفاعه بمقدار يقرب من نقطة واحدة من نسبة الذكاء مقابل كل حقبة من الزمن decade (١٠ سنوات) في الثقافات الغربية، وتكون زيادته أكثر سرعة في البلاد النامية، بينما يكون الذكاء المائع Gf قابلاً للتغير عن طريق التدخل الوراثي أكثر منه عن طريق التغير البيئي. تشير بيانات الجدول رقم (٢٠١٢) أسئلة أخرى مثل: لماذا يجب أن تكون قيمة (أ) داخل (أكبر من قيمة (أ بين ١، ولماذا يجب أن يكون كل الكون الوراثي للذكاء البلور داخل الأسر بينما يكون مقداره صغيراً بين الأسر.

#### جدول رقم (٢٠٢١): تحليل "كاتل" للذكاء المائع والذكاء البلور

الذكاء المائع Gf	الذكاء البلور Gc	
٠.٤٦	٠.٦٦	ج داخل
٠.٢١	٠.٠٧	ع داخل
٠.٣٠	٠.٣٣	أ داخل
٠.٠٢	٠.٠٥	أ بين
٠.٧٧	٠.٧٢	أ

المصدر: بيانات من "كاتل" (1971 e)

## Jinks and Fulker

## "جנקز" و "فولكر"

وجه "جנקز" و "فولكر" النقد إلى تصميم "كاتل" (MAVA) على اعتبار أن اختيار مكونات التباين variance والتغاير covariance كان يعتمد بدرجة كبيرة على الأحكام الذاتية للباحث. وقد قاما باقتراح طريقة أطلقا عليها biometrical genetical technique تقوم على أساس اختبار الدلالة الاحصائية لأي مكون مقترح (مثل التفاعل - ج أ) وهذا يمكن الوصول إلى أبسط نموذج يناسب البيانات للتوفرة. ومع ذلك فقد بينا أن (MAVA) يماثل الأشكال المبكرة أو "الكلاسيكية" للتحليل مثل (H) التي ذكرها "هولزنجر" وتعتبر حالات خاصة من أسلوبهم الذي اقترعوه. وقد وجدوا أن نموذج simple additive ANOVA يلائم بياناتهم بدرجة كبيرة.

وبالإضافة إلى إعادة تحليل قيم "بيرت" قام "جנקز" و "فولكر" بتطبيق طريقتهم على بيانات كثيرة سبق نشرها بما في ذلك درجات "شيلدز" بشأن التوائم المتماثلة التي تربي معاً (MZT) والتي تربي منفصلة (MZA) في اختبارات Mill Hill اللغوية وفي اختبار "دومينو". وقد وجدوا عدم اتساق متوسطات وتباينات العيننة، ومع ذلك توصلوا إلى قيمة وراثية واسعة قدرها ٧٢٪ و ٧١٪ للاختبارين. ووجدوا باستخدام اختبار معاني الكسرات (وليس باختبار الدومينو) ما يدل على (تفاعل - ج أ)، وكان التباين البيئي مع التوائم تحت المتوسط أكبر منه مع التوائم فوق المتوسط. ولم تخط أي دراسة أخرى من الذكاء قاما بإعادة تحليلها أي دليل على (ج أ) أو أي تفاعل ذي دلالة أو يبيّنات مرتبطة وهذا يثير التساؤل حول ما إذا كان أسلوبهما الحكم لم يتقضى على مصادر التشوية بالنسبة لتباين النمط الوراثي. وهما يسلمان بتفصيل نظرية "الصندوق الأسود" black box التي تعتبر كل النمط الوراثي أو التأثيرات التنظيمية الوراثية ناتجة عن المورثات ويكون الباقي بيئياً.

### ليهلين و"ليندزى" و "سبيلر" Lechlin, Lindzey and Spuhler

رأى هؤلاء الباحثون ( ١٩٧٥ ) أن نموذج "فولكر" هو الأفضل وقد تبعوه فى تحليل الارتباطات الوسيطة median correlations التى ذكرها Erlenmeyer - Kimling و "جارفيك" Jarvik<sup>(٥)</sup>، مع النتائج التى تظهر فى الجدول رقم ( ٤١٢ )، نسبوا ه بالمائة من بيئة داخل الأسر إلى عدم الثبات unreliability لذلك تكون الفروق بين الأسر أكبر من الفروق بين الأطفال من نفس الأسرة. ويمثل المقدار الذى حصلوا عليه للوراثة الواسعة التيم التى وردت فى التحليلات السابقة مع أنه مشتق من سلسلة من الدراسات أكثر اتساعاً من دراسات "بيرت" و "هالورد"، ومع أنهم كانوا يدركون أهمية تباين وتفاعل - ج أ إلا أنهم لم يصفاهما فى الدراسة كمنصيرين منفصلين.

---

(٥) استخدموا للارتباطات بين الأزواج spouses وبين الأبناء وأبنائهم تيم "جينكز" Jencks وهى ٢٥ر. و ٤٨ر. على الترتيب.

جدول رقم ( ٤١٢ ) : تحليل إيهان وليندزى وسبيلر  
لارتباطات E-K

٠.٥٢	ج إضافي additive
٠.١٢	AM الاختيار الزوجي
٠.١١	D السيادة
٠.٧٥	الوراثة الواسعة broad
٠.١٢	أ بين
٠.١٢	أ داخل
٠.٢٥	الوراثة الواسعة broad

المصدر : بيانات عن إيهان وليندزى وسبيلر، 1975

### مورتون : Morton

قام "مورتون" بتطبيق أسلوب تحليل المسار على بيانات E-K فمصل على النتائج التي توجد في الجدول رقم (٥:١٢). كما قام بفصل مكونات (أ) بطريقة تختلف بدرجة كبيرة عن الطرق التي اتبعتها الباحثون الآخرون، وكانت مطابقة بين التوائم مقبولة. قام أيضاً بفصل (التفاير - ج أ) وبالتالي حصل على مقدار منخفض من (ج أ) أو القابلية للتوريث heritability. ومن الملاحظ أنه كان من الضروري أن نفترض بيانات متماثلة لكل من الأخوة وأحفاد التبنى، وكذلك لكل من التوائم المتماثلة والتوائم المنفصلة. يبدو أن الفرضين لم يتحققا.

جدول رقم ١ (١٢:٥٥)، تحليل "مورتون" لارتباطات E-KJ

٠.٦٧٥	ج
٠.١٢٩	أ ( البيئة العامة أو التفاير - ج )
٠.٠١٦	ب ( التشابه البيئي المحدث في التوائم )
٠.١٧٠	البيئة العشوائية ( زائدا الخطأ )
١.٠٠٠	المجموع

المصدر: بيانات من "مورتون، 1972

### جينسين : Jensen

أخذ "جينسين" أيضا بيانات E-KJ كنقطة بداية، لكنه قام بتكوين مجموعة جديدة من المعادلات لفصل مكونات ثلاثة للتباين، وحيث أنه كانت توجد متغيرات كثيرة جدا لإمكان الحصول على تقدير مباشر من البيانات، فقد افترض مدى مناسب من التقييم لبعض هذه للمتغيرات ثم قام بإجراء الحل المناسب بالنسبة لكل تجمع. وبذا جرت محاولة التقييم ٠.٠٠ ، ٠.٢٠ ، ٠.٤٠ كمعاملات للاختيار الزواجي (AM) وجرت محاولة التقييم ٠.٠٤ ، ٠.٢٠ ، ٠.٤٠ للارتباط ج أ، كما كان الارتباط الوراثي بين التوائم المنفصلة (DZ) الذي يشار إليه بـ ج / " يتغير في المدى ٠.٥٠ إلى ٠.٧٠.

أحد الحلول فقط هو الذي أعطى قيما مقبولة عندما كانت قيمة ج /



= ٠.٠٠٠ ر.ج | = ٠.٠٠٨. كما ألقى الاختيار الزولوجي (AM) السيادة

(D)، ويوضح الجدول رقم (٦١١٢) البيانات النهائية (باستبعاد خطأ القياس). وكان الكون (ج) أقل من القيمة ٨٠ بالمائة التي افترضها "جينين" 1969 مع أنه كتب أخيراً (1973) أن الكون (ج) هو على الأقل ضعف الكون (أ)، وما تزال النسبة المئوية للتفاير -ج أ أقل إلى حد ما مما يمكن أن تتوقعه. لكنه يشير، كما ذكرنا سابقاً، إلى أن البيانات تهيأ في بعض الأحيان لتعويض القوى والمعجز الوراثة لكنها لا ترجعها إلى الخلف دائماً.

من المدهش أن تحليل كل من "ليهلين" و "جينين" باستخدام نفس البيانات الأساسية أعطى نتائج متضاربة مما يدل على أن اختيار النموذج وأسلوب التحليل يؤديان إلى فروق في النتائج. لكن "جينين" يستنتج أننا لا يجب أن نتوقع الحصول على نسبة مئوية دقيقة للعامل (ج) أو هذا ولكننا يجب أن نفكر في صورة مدى range يعتمد على مقدار الاختيار الزولوجي (AM) والسيادة (D) والعوامل الأخرى التي توجد في العينة العينة. ويرى "ليهلين" و زملاؤه أن القيمة الدقيقة ليست هامة، ويكفى أن معظم التحليلات تبين إلى الاتفاق على قيمة تمتد من ٠.٦٠ حتى ٠.٨٠ مع أن قليلاً من الباحثين يرون أن القيم الحقيقية أقل من ذلك بكثير (Kamin, 1974; Layzer, 1974) وفي الواقع، يرى "كامين" أن درجات اختباراته الذكاء لاتدل على الوراثة مطلقاً.

وبينما يوجد بعض الاتفاق بين التحليلات الثلاثة لارتباطات E-KJ على أن القيمة (هـ<sup>٢</sup>) أقل بكثير من القيمة التي ذكرها "بيرت" فعلى الرغم أن يلاحظ أن وسيط ارتباطات E-KJ تضمن كثيراً من القيم المشتقة من دراسات "بيرت"؛ أي أنه يمكن تصور أن البيانات التي تشتق من دراسات باحثين آخرين قد تتضمن من مقدار القابلية للتوريث.

جدول رقم ( ١٦ : ١٢ ) تحليل " جينسين " لارتباطات J - K - B

٠.٦٥	ع أ التغير - ج أ
٠.٢٨	
٠.٠٧	
١.٠٠	المجموع

المصدر : بيانات من "جينسين"، ١٩٧٧ د

### جينكز : Jencks

تركز اهتمام "جينكز" الرئيسي على دراسة مدى اعتماد التفاوت الاجتماعي social inequality أو النجاح والفشل في الحياة ( مثل الدخل والنزلة، الخ ) على التفاوت في الغلبة الأسرية وفي مستوى التعليم أو نمطه وفي المهارات المعرفية وفي الفروق في الشخصية وفي عوامل الصدفة التي يمكن قياسها أو التحكم فيها بصورة مباشرة ( Jencks et al, 1972 ). لذا كانت دراسته تسمير في اتجاه عكس اتجاه دراسة هيرنستين Herrnstein ( 1973 ) عن المطابقة الاجتماعية الهامة لنسبة الذكاء. وقد تسامل "جينكز" من خلال معالجته الشاملة لهذه الموضوعات الجدلية عما إذا كانت المهارات المعرفية cognitive skills تتحدد أساساً بالوراثة أو البيئة. وقد تجنب استخدام مصطلح ذكاء بسبب المساسية السياسية والأخلاقية،، لكنه كان يقبل نسبة الذكاء IQ كمؤشر كمى واسع الانتشار للقدرة العقلية والسلوك الذكي. وقد أكد، كما فعل غيره من الكتاب، على أثر المورثات genes على البيئة، فشلا يميل السود إلى تلقى تعليم مدرسى فقير ووغائف فقيرة

بسبب المورثات التي تجعل لون بشرتهم أسوداً، هذا الأثر يقلل من ندرة مورثاتهم على تحديد قدراتهم.

ومع أن "جينكز" كان ينتقد مقارنات الارتباطات بين التوائم المتماثلة وبين التوائم المنفصلة من حيث أن التشابهات النمائية بين بيناتهم لم تكن معروفة إلا أنه يتقبل بيانات "نيومان" و "فريمان" و "هولزنجر" التي تعطي قيمة لتأثيرية التوريث حول ٥٥ بالمائة، كما يتقبل دراسات "بيره" و "شيلدز"، لكنه يعتبر أن قيمهما المرتفعة تنطبق فقط على مجتمع إنجلترا. من جانب آخر أوضع تحليل الارتباطات بين الأخوة وأطفال التبنى، وبين الأبناء الطبيعيين أو أبناء التبنى عن طريق ارتباطات المسار path coefficients تأييدية للتوريث تصمد إلى حوالي ٢٥ بالمائة فقط. ( تذكر أن "كاتل" Cattell و "ستيس" Stice و "كيرستي" Kirsty واجهوا نفس التناقض ). ومع ذلك فقد أدت طريقته إلى الحصول على قيمة عالية بصورة غير عادية للتفاير - ج أ وهي ٢٠ بالمائة. لذا فإن النتيجة النهائية التي خرج بها "جينكز" هي أن مساهمة المورثات في المهارات العقلية تصل إلى مايقرب من ٤٥ بالمائة ويساهم التفاير - ج أ بمقدار ٢٠ بالمائة، وتساهم ( أ بين الأسر ) بمقدار ٢٠ بالمائة، وتساهم ( أ داخل الأسر ) بمقدار ١٥ بالمائة. كما يعلم بأن حدود الثقة في كل هذه القيم كبيرة جداً، ويعترف أخيراً بأنه قد قدر التفاير - ج أ بأقل من حقيقته.

وفيما يتعلق بالمستوى الاجتماعي للكبار يقسم "جينكز" تبين العوامل المسهمة كمايلي:

٥ - ١٠ بالمائة	الجهود العقلية (الذكاء الطبيعي)
٢٠ - ٤٠ بالمائة	تأثير المنزل - جهود التربية
٤٠ - ٥٥ بالمائة	التحصيل التربوي الكلي

الفروق بين المدارس غير مؤكدة (متضمنة الخط ، الشخصية ، الخ ) ٢٠ - ٤٥ بالمائة غير دالة

لاحظ أن متوسط هذه القيم يبلغ ١٠٠ بالمائة. ويمكن استنتاج أن الفروق الوراثية في المهارات المعرفية تلعب دورا صغيرا للغاية في إحداث التفاوت الاجتماعي، لذا فإن "جينكز" يرى أن التلق الذي يمرى الآباء الأمريكيين والبريطانيين بشأن نسب ذكاء أبنائهم - التي يعتبرونها تعدد ما يمكن عمله طول حياتهم - ليس له ما يبرره.

قابل كثير من الباحثين القيمة ١٥ر. للتباين الوراثي بالترحيب والقبول حيث أنها أقل بكثير جدا من التقديرات السابقة التي كانت حول ٨٠ر. وتتفق القيمة الأولى مع نظرية البيئيين. ومع ذلك فهي أقل بقليل من الحل الوسط الذي يمكن تقديره بين القيم المختلفة جدا التي أمكن الحصول عليها من مجموعات القرابة المختلفة. لا يجب أن يؤدي تحليل مسار العامل path coefficient analysis إلى فروق كبيرة. ويسرى "جينكز" links و"إيفس" Eaves أن هذا الأسلوب قليل الفعالية من الناحية الاحصائية من أسلوبها القائم على أقل للربعات الوزونة weighted least squares ويبدو أنه يتضمن درجة كبيرة من الأحكام الذاتية، أوضح "ليهلين" و "ليندزي" و"سبهر" أنه مع إجراء قليل من التعديلات في قيم "جينكز" تهبط قيمة التقاير - ج أ إلى ١٥ ر. واستنتجوا أن أفضل قيم لبياناته هي ج ١ = ٠.٦١، أ = ٠.٢٢. قام "جينكز" links و"إيفس" بتطبيق طريقتهم على الارتباطات التي استخدمها "جينكز" Jencks وتوصلا إلى أن قيمة ج = ٠.٦٨ (مع مدى معتدل من ٥٩ر إلى ٧٦ر). ومع ذلك لم يجد أي دليل على التقاير - ج أ وادميا بأن إدخاله كمتغير إضافي يقلل من جودة ملاءمة تطبيق النموذج. ويلاحظ وجود تقارب كبير في قيمة (ه<sup>٢</sup>) لدى "جينكز" (٠.٩١) و "جينكز" (٠.٩٨) و "جينسين" (٠.٩٥).

## نظرية العتبة Threshold Theory

من التعميدات المتمثلة الأخرى أن تأثيرات الوراثة والبيئة قد تختلف في الأهمية النسبية عند المستويات المختلفة من القدرة أو في المجموعات المختلفة في الناحية الاقتصادية الاجتماعية أو في مجموعات الأقليات الطائفية. لفت "جينسين" الأنظار إلى هذه النقطة في عام ١٩٧٦، كما تمت ببيان وجهة نظره من البيئة كمغير متبة threshold variable يتضمن أن العجز الشديد قد يؤدي إلى تسطح النمو العقلي بصورة خطيرة، لكن التسمينات التي تتم في المدى المتوسط ونفوق المتوسط تؤدي إلى فروق قليلة جداً. وإذا كانت نسبة قابلية التوريث يجب أن تكون أكبر عند قمة التباين وأقل عند قاعه فقد تقلد هذه الخاصية عن طريق تحليل التباين حول متوسطات الميئات المثلثة؛ لذا يجب أن تتضمن شكلاً آخرًا من التفاضل - ج أ لا يطبق فيه نموذج الاضافة.

في وقت مبكر يعود إلى عام ١٩١٢ حصل "بيره" على معامل ارتباط بين الاخوة - ذوى الذكاء فوق المتوسط - في التمهيل الدراسي مقداره ٠.٦١، بينما كان معامل الارتباط ٠.٤٧. فقط في حالة الاخوة ذوى الذكاء الأقل من المتوسط. وأشار "جينسين" إلى أن الأطفال ذوى نسب الذكاء المرتفعة يتواجدون بين الأطفال ذوى المستوى الاقتصادي الاجتماعي المنخفض بنسبة أكبر من تواجد الأطفال ذوى نسب الذكاء المنخفضة بين الأطفال ذوى المستوى الاقتصادي الاجتماعي المرتفع. وقد تأيدت هذه النتيجة في الدراسة التي قام بها "فرون" و "ميتشل" Mitchell (١٩٧٤)، أحد أسباب توقع تباين أقوى للوراثة بين الأسر ذات الذكاء المرتفع هو أنهم قد يخضعون أهمية كبيرة لمسألة لاختيار الأزواج، كما قد توجد فروق في التأثير - ج أ طالما أن الآباء فوق المتوسط يكونون أكثر قدرة على تكييف البيئة بصورة ملائمة لكل من أبنائهم الأذكاء وفقر الأذكاء، ومع ذلك لا توجد

أدلة تجريبية كثيرة، ويميل "جينسين" الآن إلى اعتبار أن ظاهرة المتباعدة تنطبق فقط على أعداد صغيرة من الأطفال تربي في بيئات ذات حرسان خاص ولا تعمل خطياً خلال المدى الكامل؛ لذلك قد يكون من غير اللائم مقارنة فروق نسب الذكاء بين البيض والسود.

ونبينا يتعلق بالفروق الثنائية، قام "ليهلين" و"ليندزي" و"سهلر" بتقديم أربع دراسات حديثة تلتقي الضوء على القابلية النسبية لتوريث الذكاء لدى كل من البيض والسود. ومع أن النتائج مختلفة إلا أن الفروق صغيرة<sup>(٦)</sup>. ويصاحب انخفاض القابلية للتوريث، عادة، انخفاض في تباين نسب الذكاء وهي نتيجة شائعة في المجتمعات السوداء (Kennedy, vande Riet and White, 1963). وقد يعود ذلك إلى أن توزيعات نسب ذكائهم تكون ملتوية إلى حد ما، كما قد يعود إلى ضعف ثبات الاختبارات بالقرب من النهاية الدنيا bottom end. وتجدر الإشارة هنا إلى أن دراسة "سكار - سالاباتيك" Scarr - Salapatek تستحق الوصف بشيء من التفصيل حيث أنها تعطي قيماً للقابلية للتوريث تتخفف من التقييم التي ذكرها معظم الباحثين بناء على بيانات غير مرضية unsatisfactory data.

#### سكار - سالاباتيك Scarr - Salapatek

سكار - سالاباتيك

بدأت "سكار - سالاباتيك" (b 1971) بأن ذكرت دراسة عن التوائم المتماثلة (MZ) والمتنمعة (DZ) يبلغ عددهم ٦٠ حالة، وقد بلغ معامل

(٦) قام "لاست" Last مع "أ. ج. إيفس" I. J. Eaves بتحليل درجات التوائم البيض والتوائم السود الذين يعيشون في "جورجيا". ظهر أن القابلية للتوريث لدى كل من المرقين متماثلة إلى درجة كبيرة على الرغم من اختلاف مكونات التباين في كل مرق.

الارتباط بين ذكاء المجموعتين ٦١. باستخدام اختبار فير لسقوى لم يحدد. سارمت سالاباتييك بنشر هذه النتيجة حيث أن عدم وجود فروق سوف لا يكون مقبولا لدى القراء الذين يعتقدون في وجود تباين وراثي ثابت. ومع ذلك إذا كانت كل مجموعة تتكون من ٢٠ زوجا فإن ارتباطاتهم قد تختلف بمقدار يقرب من ٢٠ (أى ٥٧.٥ و ٤٥.٠) بدون الاختلاف من ٦١. بأكثر من المستوى ٥ بالمائة وبعبارة أخرى قد يعود عدم وجود فرق بين التوائم المتماثلة (MZ) والمنفصلة (DZ) إلى الصدفة.

كانت الدراسة الرئيسية التي قامت بها "سكار - سالاباتييك" لمحاولة بيان أن القابلية للتوريث تكون منخفضة ويكون تباين البيئة أعلى بين السود منه بين البيض، وبين ذوي المستوى الاقتصادي الاجتماعي المنخفض منه بين أختال الطبقتين الوسطى والعليا. قامت "سالاباتييك" باختبار ٥٠٦ زوجا من التوائم السود و ٢٨٢ زوجا من التوائم البيض في الصفوف من الثاني حتى الثاني عشر في مدارس "فلادلفيا" باستخدام اختبارات لغوية وغير لغوية تختلف طبقا لمستويات الصفوف. بلغ متوسط نسب الذكاء ٩٧ بالنسبة للبيض و ٨٤ بالنسبة للسود. ولم تستطيع فعل التوائم المتماثلة (MZ) من التوائم المنفصلة (DZ) ولكن بمقارنة التوائم من نفس الجنس (متماثلة ومنفصلة) مع التوائم مختلفة الجنس (كلهم منفصلة) حصلت على مقادير تقريبية للتوائم المتماثلة. ثم قامت بتقسيم المجموعتين إلى ثلاثة أقسام: مرتفع ومتوسط ومنخفض بالنسبة للمستوى الاقتصادي الاجتماعي بناء على مستوى أحياء المدينة التي يقيمون فيها. وحسبت القابلية للتوريث من المعادلة الآتية :

٢ (متماثلة - منفصلة)

من إجراؤه تعديل modification لإدخال الاختيار الزواجي (AM)

من الصعب أن نذكر تفاصيل نتائج المجموعات الفرعية المختلفة حيث وجدت حالات كثيرة كانت فيها ارتباطات الأزواج ذات اختلاف الجنس opposite - sex أعلى من ارتباطات الأزواج ذات نفس الجنس same - sex. ويبين الجدول رقم (٧١٢) النتائج بصورة عامة. وأضح أن النتائج بالنسبة للبيض في كل من الاختبارات اللغوية والاختبارات الكلية (لفوية + غير لافوية) تقل بكثير من ماورد في دراسات "بيرت" و "جينسين" و "جيكز" لكن النتائج بالنسبة للسود متباينة إلى حد كبير جدا وغير مقنعة. ومع ذلك يبدو أن بعض القيم الاحصائية الأبسط تؤيد فروض "سكار - سالاباتيكا". أولا، متوسط درجات الفرق بين الطبقتين الاقتصاديةيتين الاجتماعيتين العليا upper الدنيا lower من البيض كان ١٤ نقطة (في اختبارات مقننة لانحراف ميامي قدره ٢٠). بينما كان الفرق بين متوسطي طبقتي السود ٢٠ نقطة فقط، وهذا يوضح أن نسبة الذكاء أقل ارتباطا بالمستوى الاقتصادي الاجتماعي لدى السود عنها لدى البيض. ثانيا، بالنسبة للطبقتين الاقتصاديةيتين الاجتماعيتين الوسطى middle والعليا upper لكلا العرقين زادت معاملات الارتباط بين التوائن من نفس الجنس عن معاملات ارتباط التوائن ذوي الجنسين في الاختبارات اللغوية وغير اللغوية والمتجنمة. وفي مجموعات الطبقة الدنيا lower من كلا العرقين كان واحد فقط من الستة فروق هو الموجب، وهذا يوحي بعدم وجود تباين وراثي ذي دلالة في هذا المستوى. ومع ذلك فإن النتيجة الأخيرة قد تعود ببساطة إلى ثبات درجات أطفال المستوى الاقتصادي الاجتماعي المنخفض لأنها ضعيفة جدا ولا تثبت أي شيء وتسلم الباحثة بأن توزيعات الدرجات كانت ملتوية بصورة واضحة؛ بالإضافة إلى أن الاختبارات كانت من التسوع الروتيني الذي يطبقه المعلمون على تلاميذهم، وأن مثل هذه البيانات تكون الثقة فيها منخفضة بالنسبة للدرجات التي يمكن الحصول عليها من قبل الباحثين الدربين.



انتقد "ايفس" و"جكز" (1972) وكذلك "ليهلين" وزملاؤه (1975) تلك الدراسة على أسس متشابهة. أشار الباحثان الأولان إلى أن أعداد المجموعات الفرعية في دراسة "سكار - سالاباتيكا" كانت قليلة جدا ولا تمكن من الحصول على استنتاج ملائم. وفي الواقع وجدت لارتباطات بين أزواج التوائم لكن هذه الارتباطات / تختلف بصورة ذات دلالة باختلاف المرق أو المستوى الاقتصادي الاجتماعي أو التماثل (MZ) في مقابل مدم التماثل (DZ)، ولم يتضح ما إذا كان السبب يعود إلى الوراثة أو إلى أي شيء آخر. كان المطلوب ٤٠٠٠ من الأزواج لاثبات وجود فروق بين الأصمراق أو بين المجموعات الاقتصادية الاجتماعية يمكن أن تنسب إلى فروق في القابلية للتوريث.

وعلى الرغم من هذه العيوب الخطيرة في هذه الدراسة فقد استدل بها نقاد مثل "سكولرتز" Schwartz و "سكولرتز" (1974) و "ليزر" Layzer (1972) للرد على ادعاءات "جينسين" وغيره لقابلية نسبة الذكاء للتوريث. وحتى "دوبزهنسكي" Dobzhansky (1973) ترى أن هذه النتائج بشأن القابلية للتوريث تقدم مفاجيء في المعرفة السيكولوجية. وعلى عكس ذلك يرى محررو "الطبيعة" Nature (1972) ضرورة أن يعتمد الباحثون في وراثة الذكاء على الماضي backward لتأكيد أن البيانات غير المناسبة لاستخدام إجراء استنتاجات لا يمكن تبريرها.

جدول رقم ( ٧١٢ ) : تحليل " سكار - سلاياتيك " لمجموعات  
التوائم المختلفة في الشرق والمتوسط  
الاقتصادي الاجتماعي.

السود من الطبقة الدنيا	السود من الطبقتين الوسطى والعليا	البيض من الطبقتين الوسطى والعليا
لغوى	لغوى + غير لغوى	لغوى + غير لغوى
٢٤٢	٧٢٢ ٢٩٠	٤٢٦ ٢٩٠
٦٥٧	٧٤٠ ٢٧٧	٥٦٤ ٦١٠

المصدر : بيانات من " سكار - سلاياتيك " ، 1971 b

### استنتاجات عامة General Conclusions

يبدو أن كل الدراسات التي قامت على بيانات دقيقة بدرجة كبيرة  
واستخدمت عينات ذات أعداد مناسبة تتفق على وجود تباين وراثي حقيقي  
مقدره ٦٠ بالمائة على الأقل يكمن خلف الفروق الفردية من نسبة الذكاء  
الظاهرة، ومع ذلك يجب استبعاد الدراسات للبكرة التي أتت بمقادير  
لتقابلية الوراثة مقدرها ٨٠ بالمائة أو أكثر حيث أن معظمها مشتق جزئياً  
أو كلياً من بيانات " بيرت " التي لم يرب أو لاخر أعطت ارتباطات أكبر بكثير  
من تلك دراسات باحثين آخرين، وعلى الرغم من أن انتقادات "كامين" كان  
مبالفاً فيها، إلى حد كبير، إلا أنه قد أشار إلى عيوب في الدراسات الأخرى  
التي اعتمدت على الارتباطات الوسيطة لدراسة E-K. لذا ليس من الدهش  
أن تكون النتائج المشتقة من عينات أكثر تمثيلاً تعطي نسبة مئوية للمقدار  
(  $h^2$  ) أقرب إلى ٦٠ منها إلى ٨٠، وحتى أقل.

برزت نقطة أخرى من خلال مسحنا هذا وهي أن استخدام نماذج مختلفة أو أساليب بديلة يعطى مقادير مختلفة في أحيان كثيرة، ومع أنه قد حدث تقدم كبير في التصميم وفي الأساليب الاحصائية منذ التحليلات المبكرة مثل تحليل "مولزنجر" إلا أن عدم الاتفاق على ما هو الأفضل مازال قائماً. وقد لا يشرع المرء بالرغبا من معالجة موضوع تباين الوراثة - البيئية الذي يستتج أحيانا من التباين البيئي وأحيانا من تباين الوراثة، ويجرى تجاهل، تماما في أحيان كثيرة، وقد يكون من الضروري التسليم بأن الرياضيات وحدها لا يمكن أن تعطي الإجابة؛ إن عملية مثل هذا التباير معقدة لدرجة أنه من الصعب معالجته ككون منفصل وإضافي. ومع ذلك فإن ١٥ بالمائة التي ذكرها "جينكز" ( وراجها ليهلين وزملوود ) و ١٤ بالمائة التي ذكرها "مورتون" و ٧ بالمائة التي ذكرها "جينسين" توحي بأنه من الممكن الاتفاق على تعريف وعلى طريقة للتقدير .

### ملخص الفصل الثاني عشر

١- حاول كثير من الباحثين تحليل المساهمات النحيفية للعوامل الوراثية والبيئية للتباين في النمط الظاهري للذكاء phenotypic intelligence لكن المشكلة في غاية التعقيد نظرا لعدم قدرتنا الحصول على عينات إنسانية تلائم نماذج تحليل التباين. أعطت النماذج والأساليب المختلفة التي استخدمت في التحليل نتائج متناقضة خصوصاً عندما طبقت على عينات مختلفة وعندما كانت تطبق لمتغيرات ذكاء مختلفة.

٢- أمكن فصل العديد من مكونات التباين مثل الاختيار الزواجي (AM) والبيئة (D) أي التفاضل الوراثي وكذلك التأثيرات والتفاضل الوراثي - البيئي وفروق التأثيرات بين between الأسر ودخل الأسر. ولم تكن البيانات المتوفرة عن مجموعات القرابة المختلفة ملائمة تماماً لفصل

متغيرات كثيرة، ويبدو أن التباير - ج أ ذو أهمية خاصة ولكن بعض التحليلات تجاهلت تماما.

٢- كانت أول الدراسات التي أجريت على نطاق واسع هي دراسة "بيرت" و"هاوارد" (1956) التي أعطت معامل توريت (م<sup>٢</sup> أو تباين - ج) مقدارة ٨١. وهو الذي اعتمد عليه "جينسين" في عام ١٩٦٩. قام "جينكز" و"فولكر" بابتكار أسلوب أكثر دقة عندما طبق على نفس البيانات أملي نطا مختلفا تماما، لكنه مازال مرتفعا جدا، ضمن الفصل الحال أيضا وصفا لنموذج "كانتل" وهو ٢٨٧٨.

٣- استخدمت تحليلات أخرى للارتباطات الوسيطة التي نتجت من دراسة "إرنست" - كملنج وجارنيك "E-KJ" ومرة أخرى اختلفت قيم المكونات التي سبق التوافقها، لكن قيم القابلية الواسعة للتوريت امتدت من ٧٥.٠٠ حتى ٦٥.٠٠.

٤- قام "جينكز" Jöncks بدراسة العوامل المسهمة في التباير الاجتماعي بين الكبار بما فيها الفروق الوراثية في القدرات العقلية التي كان يرى أنها أقل أهمية بدرجة كبيرة مما اقترحه معظم السيكولوجيين. وبإجراء تحليل المسار على معاملات الارتباط التي نشرت سابقا انخفض التباين الوراثي إلى ٤٥.٠٠. لكن عندما قام كل من "جينكز" Jinks و"فولكر" Fulkner "ليهلين" و"ليندزي" و"سبيلر" بإعادة تحليل بيانات "جينكز" حصلوا على القيم ٦٨ و٦١ بالمائة. وأعطت هذه التحليلات تقديرات ثابتة للتباين.

٥- يبدو بعض الاتفاق بين الباحثين المختلفين على التقييم ٦٠ بالمائة للعوامل الوراثية (ج) و ٢٠ بالمائة للعوامل البيئية (أ) و ١٠ بالمائة للتباير -

ج أ). ولكن على ضوء عدم التأكد من دقة اللابم التي يجرى الحصول عليها قد لا يمكن حدوث اتفاق تام على قيم معينة.

٧- لقد اقترح "جينسين" بأن البيئة متغير متبة بعضًا من التأيد. ويسرى "جينسين" أن تأثير هذا المتغير يكون أكبر عند النهاية الدنيا lower من مدى البيئات ذات الحرمان الحاد. وقد يكون التباين الوراثى أعلى نسبيًا فى الطبقتين الوسطى والعليا *midde and upper*.

٨- ظهرت ادعاءات مماثلة عن قابلية توريث منخفضة لدى عينات السود منها لدى عينات البيض مع أن الدراسة التي قامت بها "نكار - سالاباتيك" التي صممت لهذا الغرض لم تؤيد هذه الادعاءات بدرجة كبيرة.

## الفصل الثالث عشر

### The Interpretation Of Heritability

### تفسير القابلية للتوريث

سوف أحاول في هذا الفصل تجميع النقد الكثير الذي تركز على استنكار تطبيق منهج تحليل التباين أو التحليلات الارتباطية *correlational analyses* للمشكلات المعقدة مثل المحددات الوراثية والبيئية للذكاء. أثيرت تساؤلات كثيرة حول دلالة مثل هذه الدراسات وحول مدى صدق نتائجها من قبل العديد من الوراثيين *geneticists* وغيرهم أمثال "دوبزلهانسكي" Dobsahansky (1973) و"ليونتون" Lewonton (1970; 1976) و"هيرش" Hirsch (1976) و"جوتسمان" Gottasman (1968) و"ليزر" Layzer (1974; 1972) و"بلوك" Block ودوركين Dworkin (1974) و"كانكرو" Cancro (1971) و"مورتون" Morton (1972) و"ميداولر" Medaavar (1977) ومع أن هذا النقد يتضمن قدرًا كبيرًا من الاتهامات لتبني وجهة نظر "جينينية" *Jensenism*، إلا أن هناك أدلة علمية وبحثية يتضمنها هذا النقد تستحق الاهتمام، حتى ولو لم تتفق معها في النهاية. وسوف توضح المناقشة أيضًا أن فكرة القابلية للتوريث يساء فهمها كثيرًا وسوف نحاول شرح الطريقة الفعلية لتطبيقها.

### اعتراضات عامة

### GENERAL OBJECTIONS

قد يمكن التعبير عن الاعتراض الرئيسي بانعدام الثبات بين النمط الوراثي والنمط الظاهري *phenotype* بأن نفس النمط الوراثي يمكن أن ينتج

أنماطاً ظاهرية مختلفة لدى الأفراد للفتلين، وهذا يعتمد على الناتج المين لخبراتهم البيئية، ويطلق على ذلك مدى التفاعل *range of reaction* وبالمثل فإن الأنماط الوراثية المختلفة يمكن أن تؤدي إلى نفس النمط الظاهري. أي أنه لا يحدث بين الوراثة *nature* والبيئة *nurture* مجرد اتحاد أو تفاعل، ويمبر "ميدلوار" عن ذلك بقوله "إن مساهمات الوراثة تكون دالة للتنشئة كما أن مساهمات التنشئة تكون دالة للوراثة ويقرر "رويزمانسكى" بأن أي عالم حقيقي لا يستطيع أن ينكر أهمية العوامل الوراثية، لكن المورثات *genes* لا تقرر القدرات العقلية، لكنها تعدد مدى معيّن من السلوك في مجتمع يتعرض لدى معين من البيئات. لكن لدى الممكن من البيئات يختلف إلى حدٍ لانتهائى، لذا فإن معرفتنا بالمورثات لاتساعدنا على التنبؤ بصورة مفيدة بالسماط السيكولوجية لأن كل فرد عبارة عن لوحة سيفسائية فريدة . *unique mosaic*

يرى "ليونتون" *Lewontin* أن علماء الوراثة لايتوقعون الحصول على أى علاقات بسيطة بين المورثات والبيئة؛ فقد يكون النمط الوراثى غير حاسس نسبياً لدى معين من الاثارة البيئية ولكنه يكون حاسباً جداً خارج هذا المدى. علاوة على أن التفاعلات الوراثية مثل الهيمنة تؤدي إلى إحباط أى نموذج إضافى لمساهمات وراثية وبيئية مثل التى يستند إليها للتفحصون فى القياس النفسى. لذا فإن موضوع الوراثة والبيئة مازال مثيراً *sterile* ولايجد حلاً حيث أنه ليس بمقدورنا تثبيت أى منها حتى يمكن اكتشاف تأثير الآخر منفصلاً. ويضيف "كانكرو" *Cancro* أنه من الخطأ التفكير بأن المورثات أو البيئة هى الأكثر أهمية. فالمورثات لاتستطيع أن تعبر عن نفسها إلا فى بيئة وأن البيئة لا يكون لها تأثير إلا بإظهار النمط الوراثى الموجود نملاً.

يرى "روز" *Rose* ( 1972 ) أن الحديث عن "مورثات نسبة الذكاء

المرتفعة "high IQ genes" هو استعمال خاطيء لمصطلح معين، حيث أن طبيعة السمات الظاهرة تعتمد بصفة دائمة على التاريخ البيئي المعين، ويرى "ليرنر" Learner و "ليبى" Libby ( 1976 ) أنه من الخطأ أن تنظر إلى المولب الوراثية على أنها المنظمة لعدد التغير، مع أن هذه الفكرة تتردد بصفة مستمرة في الكتب التي تتناول موضوع الفروق الفردية، وينتقد "هامبلى" Hambley ( 1972 ) بصفة خاصة الرأي بأن المواصل الوراثية ذات أهمية للذكاء تعادل أهمية المواصل البيئية أربع مرات حيث أن هذا الرأي يؤدي إلى تشوية تفاصل تلك المواصل. وإذا كانت  $h^2 = ٠.٨٠$  فإن كل ما يمكن قوله هو أن أربعة أخماس التغير في المجتمع ترتبط بالفروق الوراثية.

يعارض كسل من "ليوتون" ( 1976 ) و "ساناج" Savage ( 1975 ) تطبيق الأساليب الاحصائية الرتيبة على المواد materials الخام ذات النموض وعدم الثبات، تتضمن الدراسات التي تقوم على تحليل التباين المتراخات مبسطة إلى درجة كبيرة، ولا يقوم المتخصص في القياس النفسى psychometrist - مثل خبير الوراثة - بدراسة وحدت بيولوجية طبيعية من التركيب الينزيمى أو من السلوك، لكنه - كما أشار "بيجو" Bijou ( 1971 ) - يعمل مع تكوينات لرفية hypothetical constructs مستمدة من ملاحظات للتوائم ومعلومات أخرى مشابهة، وهذا أمر مختلف تماما، وبينما يجب أن نعلم بقوة هذه البراهين، إلا أنها امتراضات حقيقية على أي نوع من البحوث السيكولوجية، فعلى سبيل المثال، من المؤكد وجود قدر كبير من التبرير العلمى وفائدة عملية المفهوم القادرة على القراءة reading ability لدى الأطفال، لكن قياسنا لهذه القدرة لا يكون أكثر من الناتج النهائي الخام مع تجاهل التمهيد الهائل للمبيلات المعينة والسيكولوجية المتضمنة في مهارات القراءة.



إن المحك لقيمة مثل هذه التكوينات السيكولوجية psychological constructs والقابلية لتطبيق التحليلات الكمية لا يجب أن يكون هو السهولة الظاهرية في الحصول على المعلومات أو عدم ملائمتها، بل يجب أن يكون مدى الاستفادة من هذا العمل في إحداث تنبؤات يمكن اختبارها فيما بعد. يرى أورباش "Urbach" ( 1974 ) أن الفروض التي تتعلق بالتأثيرات الوراثية على الذكاء قد أحدثت تنبؤات أقوى وأسهل في التحقق من صحتها من التكوينات النمائية للبيئيين environmentalists التي لاقت قبولا عاما خلال الستينات، في نفس الوقت لا يجب أن تتجاهل الاهتمامات التي يعبر عنها المتخصصون في الوراثة، وحتى "ر.أ. فيشر" الذي نعمل الكثير لتقدم دراسات القياس البيولوجي والسيكولوجي يتحدث عن مقاييس القابلية للتوريث على أنها واحدة من الطرق المختصرة سيئة الحظ التي انضمت في القياس البيولوجي لعدم إمكان إجراء تحليل شامل للبيانات ( Hirsch, 1971 ) ويذكر "مورتون" Morton ( 1972 ) أنه عندما لا تكون البيئة عشوائية فإن مقاييس القابلية للتوريث تكون محفوفة بصعوبات لا يمكن التحكم فيها.

يرى "بولي" Poli ( 1976 )، نتيجة للمسح الشامل للدراسات التي أجريت على قابلية للتوريث، أن الأنسجة المعصيبة كأى أجزاء أخرى من الجسم، تعتمد على للوراثات genes ولذا فإن السلوك يجب أن يكون تحت التحكم الوراثي إلى حد ما. ومع ذلك فإن التحليلات الوراثية للتغيرات المستمرة تنطبق فقط إذا أمكن قياس هذه التغيرات بدقة وموضوعية وبدون التفاعلات الوراثية - البيئية .

يمكن أن يكون للنقد وزن أكبر إذا كانت التحليلات الوراثية مازالت تستخدم نماذج إضافة additive، كما كانت في الماضي. ولكن كما رأينا في الفصل الثاني عشر يحاول المتخصصون في القياس النفسي تغطية كل التفاعلات الرئيسية التي يمكن أن تبدو لها دلالة إحصائية. لا يلجأ

التخصص في القياس النفسي والوراثة إلى تبسيط الوقت كما يفعل المورث لدور البيئة والذي يحاول تفسير كل التغيرات الظاهرية phenotypic variations على ضوء متغير واحد من الاشارة في مقابل بيئة الجرم.

### القابلية للتوريث كمقدار إحصائي لاجتمع وليس صفة سمة

#### HERITABILITY AS A POPULATION STATISTIC, NOT A TRAIT PROPERTY

أكد "بيرت" و "جينسين" ومن تبعهم من الكتاب على أن القابلية للتوريث تنطبق على المجتمع اللين الذي تحسب فيه. إنها ليست تفسيراً للسمة مثل الذكاء أو الطول، كما أنها لا تخبرنا بأي شيء من المدى الذي تورث به سمة فرد معين أو سمة مجموعة فرعية معينة. إن الاتهام الذي يوجهه "هيرش" Hirsch بأن السيكلوجيين يخطئون حينما يطبقون دراسات القابلية للتوريث على مقارنة السمات المختلفة له بعض مبرراته. كما أن التعميم بأن صفة الطول تبدو أكثر قابلية للتوريث من صفة الذكاء، وأن الذكاء أكثر قابلية للتوريث من التفصيل الدراسي أو من معظم سمات الشخصية يبدو صانداً في المجتمعات البيضاء، لكنه قد لا ينطبق بالضرورة في مكان آخر.

ليس لقابلية التوريث قيمة مطلقة في ضوء أن النسبة ratio تعتمد بصفة دائمة على التباين variance وعلى درجة عدم تجانس الظروف البيئية. تعمل قابلية توريث الذكاء عند حوالي ٦٠ بالمائة أو أكثر في أمريكا الشمالية وفي بريطانيا وذلك لأن أفراد هذه القناتات يمارسون بيئات متشابهة بدرجة كبيرة. ومع أن بعض الانفصال يربون في بيئات أكثر تفضيلاً من

غيرهم إلا أنهم يرون نفس العالم من الناس والأشياء ويتكلمون نفس اللغة، وأن القابلية العنصرية تنخرط في التعليم اللغوي إلى درجة كبيرة. لكن إذا كان بالامكان تطبيق الاختبارات الشائعة وحساب القابليات للتوريث في مجتمع يمتد من الطبقتين العليا والوسطى من البيض الأمريكيين إلى الأفراد البدائيين الاستراليين Australian aboriginals، فسوف نستطيع للتأكد من أن تأثير البيئة المختلفة سوف يتسع إلى درجة كبيرة وأن النسبة للتوريث لتأبيلية التوريث قد تنخفض إلى أقل من ٥٠. لا يستطيع أحد أن ينكر عبارة "ليونينون" (1970) وهي أنه لا يوجد مثل هذا الشيء الذي يطلق عليه قابلية توريث نسبة الذكاء، حيث أن قابلية توريث سمّة معينة تختلف في المجتمعات المختلفة في أوقات مختلفة (١).

إذا استطعنا تحقيق النجاح في مساواة البيئات من خلال التنظيم الاجتماعي والتربوي فلنأى زيادة في الندرة سوف تعتمد على الوراثات، وبعبارة أخرى سوف تزداد القابلية للتوريث. قام "هرستين" بشرح هذا التناقض، مع أنه يميل إلى الميل إلى المبالغة في اعتماد الانجاز الحقيقي في الحياة على نسبة الذكاء.

### القابلية للتوريث أمر احتمالي

#### HERITABILITY IS PROBABILISTIC

يذكر "ميرش" أن القابلية للتوريث هي قيمة متوسطة average figure لأعضاء الجماعة التي تجري عليها الدراسة، وهي لا تعبر عن مدى الحدود الوراثية لأي فرد معين<sup>(١)</sup>. إن عدم التحديد هذا أمر بديهي ما دنا قد سلمنا بأن للوراثات والبيئة لاتفصمان خلال مراحل نمو أي فرد، لكن لا يجب أن يفهم من هذا أن فكرة القابلية للتوريث لا تعنى شيئاً، وقد ذهب

(١) من الممكن، بالطبع، معرفة القيمة للتوسطة لأي فرد، لكنها سوف تتغير خطأ معيارياً كبيراً.

"ليزر" Layzer بعيدا ليقرر أن قابلية توريت نسبة الذكاء مفهوم زائف pseudo - concept ليس له من الواقعية أكثر من "جنسية" الأجزاء The sexuality of fractions وسع ذلك فإن بعض الأمثلة التي استدل بها "ميرش" و "ليونيون" و "ليزر" و "ميدلور" - لتوضيح أن الوراثة والبيئة لا يمكن فصلهما تقوم على عمليات operations مورشات معينة، وفي حين نجد أن أصول السمات عديدة المورثات polygenic مثل الذكاء تكون أكثر تمثيدا إلا أنه من السهل تحليل تباينها.

من الممكن ومن المفيد دراسة اللدى الذي ترتبط به الفروق في الانماط الظاهرية للفرد بالفروق في المواقف الطبيعية الوراثية genetic endowment وإلى أى مدى تتأثر القوى الوراثية بالتغيرات في البيئة التي تحدث في المجتمع الذي تجري دراسته، وبعبارة أخرى يمكننا صياغة مهارات احتمالية probabilistic statements، وهي حقيقة عامة في القياس العقلي؛ فشلا، الطفل ذو نسبة الذكاء المرتفعة والتحصيل الدراسي المرتفع خلال مرحلة الدراسة الابتدائية يكون أكثر ملامة للدراسة الجامعية للقبلة ولتولي الوظائف الراتية بدرجة أكبر من الطفل ذي نسبة الذكاء المنخفضة والتحصيل الدراسي المنخفض أيضا، لكن توجد استثناءات كثيرة، كما يشير "تيرمان"، وبالمثل تؤدي المعرفة الاحتمالية لنسب القابلية للتوريث إلى تدعيم تبؤاتنا من جهود النمو والمساعدة في الإشارة إلى طرق تعديل البيئة التي قد تكون أكثر فعالية من الطرق المتوفرة في الوقت الحاضر، ويرى "كانكرو" Cancro ( 1971 ) أن تجاهلنا لتفاعلات الوراثة - البيئية لا يمنعنا من دراسة تأثير الوراثة في مدى ثابت stable من البيئات أو دراسة الفروق التي تحدث من طريق التغيرات غير العادية.

قد يساعد المثال البسيط التالي على توضيح أن رأى الوراثةيين بصحة تطبيق تحليل التباين على القابلية للتوريث ليس خطيرا كما يبدو، في

نموذج مادي لتحليل التباين، افترض أن أربع مجموعات متكافئة من الأطفال يتعلمون الحساب على يدي اثنين من المعلمين المختلفين، حيث يستخدم كل منهما طريقتين مختلفتين. واضح أن الدرجات التي يحصل عليها للتغير التابع، وهو التحصيل الدراسي، سوف تعتمد - في أي طريقة - على خصائص المعلمين والأطفال والأفراد وطرق التدريس، لكن يبدو من المصواب تماما حساب التباين الذي ينسب إلى (١) المعلمين (٢) الطرق (٣) أي تفاعل (٤) الفروق الفردية والخطأ. لذلك لماذا لا تطبق حسابات ماثلة على نسب الذكاء ذات التعقيد الأكبر من حيث المتغيرات المستقلة؟

أثير كثير من الخلط والجدل نتيجة للفشل في التمييز بين التأثيرات على متوسط الأداء والتأثيرات على عوامل التباين. يشير كاتل (١٩٧١) إلى أن السيكولوجيين للتخصصين في النمو وعلم النفس الاجتماعي الذين يفضلون النظريات البيئية عبادة يولون اهتماما خاصا بالمدي الذي يمكن أن تحدث تغيرات بيئية معينة في زيادة فعالية الوظائف العقلية والدراسية والاجتماعية لدى الأطفال. من جانب آخر يول المتخصصون في القياس النفسي اهتماما خاصا بالفروق الفردية أو تنظيم الرتب ويعدون ارتباط درجات الاختبارات أحدها بالآخر في حالات مجموعات القرابة أو مجموعات التبنى أو ارتباطها بمقاييس البيئة. لذلك فإن تحليلات القابلية للتوريث سواء قامت على الارتباطات أو على تحليل التباين تكون ضعيفة في إعطاء معلومات من نفسية causality، كما أوضحنا في مناقشتنا للتأثير - ج أ في الفصل الثاني عشر. ومرة أخرى يجب أن نلاحظ أن تحليلات التباين تنطبق تماما ليس على التقييم المطابقة لتغير سا ولكن على التباينات في القيم حول متوسط المجتمع.

## القابلية للتوريث لا تعنى ذكاء ثابتاً

### HERITABILITY DOES NOT IMPLY FIXED INTELLIGENCE

من النقط الأخرى الشائعة للنقد أن القابلية المرتفعة للتوريث تعنى أن ذكاء الفرد يظل ثابتاً طول حياته . ولكن "جينسين" يمتدح صراحة بأن تقديرات القابلية للتوريث تنطبق فقط على المدى الحالى من البيئات للمجتمع الذى تجرى عليه الدراسة، وإنها لا تخبرنا بشيء من ما قد يحدث إذا ما حدثت تغيرات بيئية جديدة ، ويميل "دوبزاهانكى" بأن معرفة (هـ<sup>٢</sup>) لا تعنى فائدة كبيرة لأى فرد حيث أن البيئة يمكن أن تتغير بحدود لا نهائية، ويستنتج "إلكايند" Elkind ( 1969 ) أن النمط الوراثى والقوة الدافعة ليس لهما أى قيمة لأنهما يمثلان فقط التوقعات تحت الظروف الحالية.

لا تعنى القابلية المرتفعة للتوريث عدم القابلية للتغير immutability ويتضح ذلك من صفة الطول؛ مع أن (هـ<sup>٢</sup>) تساوى ٩٠٪ تقريباً فقد لوحظت زيادة مستمرة فى متوسط الطول لدى الشعوب فى الثقافة الغربية على مدى المائة سنة الماضية - وخصوصاً فى معدل نمو الأطفال، وإلى حد ما لدى الكبار أيضاً، يفترض حدوث هذه الزيادة بسبب تحسين الظروف الصحية وظروف التغذية ؛ وقد تكون ناتجة أيضاً، بدرجة ما، من المتغيرات الوراثية الناتجة من تماظم القدرة على النموس heterosis؛ أى حدوث تزواج بين مجموعات طائفية مختلفة، حيث أنه لم يحدث سوى القليل جداً من التزاوج بين الناس الذين يعيشون فى أقطار مختلفة أو مجتمعات مختلفة إلى أن ظهرت وسائل ميكانيكية متطورة للنقل.

وما لا شك فيه أنه قد حدثت زيادة مماثلة فى الذكاء ويجب أن

يكون متوسط المستوى العقلي للشعوب الموليتية أكثر ارتفاعاً الآن من ما كان عليه في أيام ما قبل الثورة عندما كان معظم السكان من الفلاحين غير المتعلمين، ويذكر كثير من الكتب التي تناولت موضوع الفروق الفردية التحسن الملحوظ في متوسط الذكاء لدى الأطفال جبال "تينيسي" Tennessee في مدى عشر سنوات، يعود هذا التحسن إلى خفض المزالة وإلى تحسين الرعاية الصحية وتحسن التعلم بصفة خاصة ( Wheeler, 1942 ) وقد بلغت الزيادة ما يعادل ١٢ نقطة من نسبة الذكاء بين المجندين الأمريكيين بين الحربين العالميتين الأولى والثانية ( Tuddenham, 1948 )، وقد سبق أن أشير ( Vernon, 1960 ) إلى أن الزيادة الأخيرة قد تعود جزئياً إلى الكلفة الكبيرة لدى سفار الراشدين الأمريكيين باختبارات الذكاء لكن يوجد اتفاق عام على أن طول مدة الالتحاق بالدراسة في الثلاثينيات من في المشرات من هذا القرن كان من العوامل الرئيسية، ويمتثل أيضاً أن التمكن من اللغة الانكليزية أصبح أكثر انتشاراً خلال هذه الفترة، وهناك سبب وجيه للاعتقاد بأن مستوى متوسط ذكاء الجنس البشري سوف يستمر في الارتفاع طالما أن التعليم يتحسن في الدول النامية، وأنه حتى في البلاد الغريبة قد تحدث زيادة أخرى تصاحب زيادة معرفتنا ببيكولوجية الطفل و "تكنولوجيا" التربية، وهذا ما يطلق عليه "برونر" Bruner " نظام التكبير لدى الانسان " human implifying system .

ليس صحيحاً، كما يعتقد بعض النقاد، تفسير كتاباته "جينسين" على أنها تؤيد الحدود الفطرية للذكاء سواء لدى الفرد أو لدى الأتليات الطائفية ( بغض النظر عن التحسن الممكن من خلال التوالد الاختياري selective breeding ) . ومع ذلك فإن بعض الكتاب السابقين مثل "تيرمان" و "بيرت" أعطوا انطباعاً بأن ذكاء الفرد من النوع ( g ) هو نوع من الملكية الشخصية الساكنة غير المتغيرة، وأنه يوجد لدى كل مجموعة طائفية مرتبة مصدر ثابت للمورثات يحدد الذكاء، فضلاً عن ذلك في كثير من

الأحيان مدم الاستفادة الكاملة من هذا المصدر لأن الكثيرين جدا من ذوي نسب الذكاء المرتفعة ممن ينهون للرحلة للدراسة لا يذهبون إلى الجامعة، وفي نفس الوقت، نسبة قليلة فقط من أي مجتمع هي التي تكون قادرة على الاستفادة من التعليم الجامعي (Vernon, 1963). من المؤكد أن وجهة النظر هذه سوف لاتلقى القبول بناء على النظريات الحديثة للذكاء التي تقوم على تفاعل المورثات مثل نظرية "جينسين"، وحتى إذا قدر التباين البيئي بمقدار ٢٠ بالمائة، وقدر التحسن بما يعادل وحدة تباين (ع ١) على مقياس بيعة مفضلة في مقابل بيعة غير مفضلة لسوف يؤدي إلى زيادة نسبة ذكاء طفل بمقدار ٥٠ نقطة؛ وأن الفرق بين أفضل البيئات وأسوأها - ويمكن ٥ وحدات تباين مثلا - يمكن أن يحدث فرقا في نسبة الذكاء مقداره ٢٩ نقطة. ومع ذلك إذا قدر التباين البيئي بمقدار ٤٠ بالمائة فإن الفرق سوف يصل إلى ٨٩ و ٤٤ نقطة على التوالي<sup>(٢)</sup>. هذه الارتفاعات سوف تنطفي فعلا حجم المكاسب gains التي وردت في دراسات التدخل للمصعود، متضمنة ٢٤-٢٧ نقطة يمين ممنوعتي "هيبير" Heber التجريبية والضابطة و المكاسب التي ذكرها "مكيلز" ومقدارها ثلاثين نقطة. وسوف لاتنطفي المكاسب التي ذكرها "كولوشوفا" kluchova وامتدت من ٤٠ إلى ١٠٠ نقطة من نسبة الذكاء. لكن الأثراد في هذه الدراسة كانوا في حالة شديدة من الحرمان لدرجة أنه يمكن اعتبارها ضمن من يقيمون خارج التوزيع المتوقع.

(٢) تم حساب هذه القيم من المعادلة : 
$$\frac{E^2 - 11}{E} \sqrt{b} = E$$
 حيث :  $\frac{11}{E}$  معامل ثابت للاختبار على اعتبار أنه يساوي ١٠٩٥ ع ب التباين الظاهري على اعتبار أنه يساوي ١٥ ع  $\frac{1}{E}$  القابلية للتوريث ، ع ب الانحراف المعياري للتأثيرات البيئية.



يجب أن ندرك أيضا أنه مع حدوث تطور في الفروق الحديثة والأكثر فعالية في إشارة الأطفال فما زال من المتوقع إمكان حدوث تصنيفات أكبر ولذا كان "جينسين" مهتما بدرجة كبيرة باكتشاف معالجات جديدة وإمكانات التفاعل بين الاستعداد والمعالجة، التي يمكن أن تساعد بمفحة خاصة على نمو الأطفال ذوي الاماكنات الناتجة عن فقر المورثات أو عن فقر الظلية البيئية أو عن كليهما. وعلى الرغم من حقيقة أن تحليل القابلية للتوريث لا يمكن أن تخبرنا بما سوف يحدث إذا ما اكتشفت تدخلات أكثر فاعلية، إلا أنها تعطينا معلومات عن فعالية المعالجات البيئية التي توجد حاليا والتي تفيد معرفتها في اتخاذ قرارات تورية بشأن الرقابة الاجتماعية والتعليمية.

### القابلية للتوريث والقابلية للتعلم

#### HERITABILITY AND TEACHABILITY

يرى "هيرش" أن عنوان مقال "جينسين" (1969) وهو ( إلى أي مدى يمكن أن نرفع نسبة الذكاء والتفصيل الدراسي؟ ) يشير إلى أن فشل برنامج "انطلاق الرأس" head start يعود إلى التأثير الأكبر للعوامل الوراثية عند مقارنته بتأثير العوامل البيئية على قدرة الأطفال على التعلم. ويكسر "ميدلور" (1977) أيضا الفكرة القديمة الخاطئة التي مؤداها أن ارتفاع (ه<sup>٢</sup>) يتضمن عدم جدوى التعلم والتدريب. لكن "جينسين" لا يدعي بأن القابلية للتعلم تنفصل وأن التعلم ليس دائما عندما تكون القابلية للتوريث مرتفعة. إن معنى ارتفاع (ه<sup>٢</sup>) هو أن الفروق في التعلم في مدارس مختلفة أو في بيئات أخرى تكون صغيرة بالنسبة للفروق التي تنسب إلى العوامل الوراثية وحتى إذا اقترن مقدار قابلية وراثية الذكاء من مائة بالمائة لأن متوسط المستوى العالي للذكاء ومداه سوف لا يتحقق بدون الإشارة التي يعطيها التعلم للنمو العقلي. وهنا مرة أخرى يجب أن أؤكد على التمييز بين مستوى السمة لدى المجتمع وطبيعة الفروق الفردية في هذه

السمة. إن العوامل التي تنتج التغيرات لدى المجتمع ليست هي نفس العوامل التي تنتج لدى المال من الانماط الظاهرية للأفراد.

من الممكن إحداث تغيرات في المجتمع إما عن طريق المعالجة الوراثية مثل التزاوج الاختياري selective breeding أو عن طريق اكتشاف إشارة بيئية جديدة لم تستخدم من قبل. إن ما يمكن أن نقوله هو أن إحداث تغيير من أي نوع سوف لا يؤدي إلى إحداث تساوي في التحصيل الدراسي لدى الأطفال حيث أن هذه التغيرات تميل إلى مساعدة الأطفال الأذكى بمقدار مساو أو بمقدار أكبر من الأطفال غير الأذكى dull؛ ولذا فإن الرتب الحالية للتحصيل الدراسي سوف لا تتأثر كثيرا. ( ومع ذلك مازال من الممكن أن توجد فوائد خاصة للتدخلات الجديدة new interventions لدى هؤلاء ذوي القدرات الوراثية الفقيرة ). يحاول بعض الكتاب الإحصاء بأن درجة القابلية للتوريث تحدث فروقا حقيقية قليلة جدا، حيث أننا في أي حال سوف نظل راغبين في تحقيق أفضل تعليم يمكن أن نقدمه للأطفال. وتمنصف "سكار - سالاهاتيك" ( 1977 a ) بأن الكتاب المعاصرين يرون وجود بعض التباين البيئي، ولذا لا يوجد سبب للجدل، لكنها تشير إلى أن حجم نسبة القابلية للتوريث له أهمية حيث أنه إذا كان منخفضا فسوف نعمل على تطوير الطرق الحالية للتعليم لتصبح ذات فعالية لدى الأطفال المحرومين مثل الأطفال غير المحرومين؛ وإذا كان مرتفعا يجب أن نكون أكثر اهتماما بإيجاد أساليب جديدة للتدخل. وسمة أخرى نلن حقيقة أن التحصيل الدراسي له قابلية للتوريث أقل من قابلية الذكاء للتوريث. تعني أننا على حق في توجيه قدر أكبر من الاهتمام إلى العوامل الدلمية وإلى أساليب التعليم التي تجري في حجرة الدراسة. لكن ليس لدينا أهداف واضحة أو طرق متفق عليها لمحاولة جعل للأطفال أذكى، مع أنه، وكما أشرنا في الفصل السابع يحدث الآن تقدم لأبأس به هذا المجال.

## الاجرائية

### OPERATIONALISM

ينتقد "بلوك" Block و "دوركين" Dworkin ( 1974 ) و"ليزر" Layzer ( 1972 ) قبول "جينسين" لنسبة الذكاء كتغير مناسب للتعليل الوراثي في حين لا توجد أي نظرية واضحة تحدد ما تقيسه هذه النسبة. ويقولون بأنه يوحي بأننا لسنا في حاجة إلى معرفة الدلالة البيولوجية أو الميكولوجية لما نقيسه طالما أننا نحصل على الدرجات التي ترتبط بالنجاح الدراسي والهنئ. ويذكر "ليزر" أن "جينسين" و "هرنستين" Herrnstein يريدان منا أن نؤمن بأنه يمكننا تحقيق الاستبصار بالذكاء الانساني وبوراثة باستخدام مقاييس لاستطيع فهمها وتحليل رياضي لاستطيع قبوله.

ويرى "ليزر" وغيره من النقاد أن النهج الذي اتبعه "جينسين" و "هرنستين" وغيرهم هو تطبيق خاطئ للاجرائية - كما يستخدمها علماء العلوم الطبيعية scientists. تبرز تكوينات العلماء الطبيعيين دائما من خلال إطار عمل نظري واضح بحيث يمكن افتراض علاقات جديدة ثم يجري اختبارها؛ بينما يقوم علماء القياس النفسي psychometrists بعكس هذا الاجراء حيث يحاولون اشتقاق نظريات من القياسات. ملاوة على أنهم متدبا يحاولون دراسة الذكاء إجرائيا فإنهم يستخدمون العديد من الاختبارات المختلفة التي تمطي نتائج متفاوتة إلى حد ما، وبذا لا يجب أن يعامل الذكاء كما يعامل الطول height، مثلا، وهو سمة محددة يجرى قياسها موضوعيا. ومع مرور الزمن تنود الحيكولوجيون على تجسيد reifying فكرة الذكاء ويعتقدون أن اختباراتهم تقيس نفس الشيء لدى كل الأفراد وحتى لدى الجماعات ذات الكثافات المختلفة. فبب آخر في اختبارات الذكاء هو أن شخصين - أو أكثر - يمكنهما الحصول على نفس الدرجة مع أن نجاحهما في الإجابة على فقرات الاختبار أو فشلها يختلف كثيرا.

إن نسبة الذكاء - مقياس صندوق أسود - black box measure لا تصرف تكوينه إلى حد كبير. ويفضل "ليزر" الدراسة العملية للحددة بصورة واضحة العالم مثل عملية "تكوين المعلومات information processing التي يمكن تقديرها في صورة كمية موضوعية، مع أنها سوف تكون بالطبع خليطا من المساهمات الوراثية والبيئية يصعب فصله كما يصعب فصل مكونات نسبة الذكاء.

ولهذا السبب فإن المعلومات عن القابلية للتوريث تكون غير متاحة إلى درجة كبيرة. ويوضح الجدول رقم ( ١١١ ) الذي أورده E. K. L. التأثير الوراثي بصفة عامة، لكن يلاحظ أن مدى الارتباطات واسع جدا بحيث لا يمكن الاعتماد على هذه الارتباطات لاثبات ملائمة المعلومات التوفرة لنموذج وراثي - يعني إضافي additive. ويضيف "هيرشن" بأن مثل هذه النتائج التي تنطبق على مجتمع معين لا تكون لها دلالة عامة كبيرة.

يستنتج "ليزر"، مثل كتاب كثيرين آخرين - بيشيفيل Biesheuvel، 1972 "مدرس" 1972، "روز" Rose 1972 - أن أعمال "سكوداك" Skodak و "سكيلز" Skeels و "كلنبرج" Klinsberg و "هير" Heber لتحديد أي أنواع التدخل هو للفيد - تحقق نائدا أكثر من محاولات تحديد القابلية للتوريث. وسوف ينقذا هذا الاتجاه من زيف الاعتماد بأن بعض الأطفال يكون تكوينهم الوراثي محدودا بحيث يسمحون طوال حياتهم فير تادريين على القيام بالاستنتاج المهرد أو القيام بأي عملية عقلية معقدة.

سوف أكسر هنا أن القياس العقلي مؤهل تماما لاستخدام نوعيته الاجرائية brand operationalism، بغض النظر عن النظريات الفلسفية للطريقة العملية إذا تونرت له الظروف، وليس معنى هذا ضرورة الاعتماد على العملية المسلم بها وهي اختيار فقرات اختبارات الذكاء التي تميز بين

الأطفال الذين يحققون النجاح في التمهيد المدرسي والأطفال الذين لا يحققون مثل هذا النجاح ثم الادماء بأن الاختبارات هي مقاييس للذكاء لأنها يمكنها التنبؤ بالنجاح المدرسي. يتجاهل النقاد، بصفة عامة، المصطلح الكلي للعمل العامل منذ "سبيرمان" - ومن تبعوه - الذي يبين وجود وحدة تكمن خلف المقاييس المختلفة للأداء العقلي، وأن طبيعة هذا التغير تتحدد بنوع الاختبارات التي تشجع بمقادير كبيرة أو صغيرة بالعامل (g)، يرفض "بلسوك" و "دوركين" هذه الفكرة على أساس أن العاملين factorists للاختلافين يفضلون نماذج وأساليب مختلفة لكننا أوفضنا أن لا يوجد تناقض بالضرورة بين أعمال "سبيرمان" و "بيرت" و "ثورستون" (انظر الفصل الرابع) ومرة أخرى يكون حساب العامل (g) بمتوسط الأداء في العديد من أنماط الفقرات التي تستدعي العديد من القدرات للمينة مقبولا تماما، مما يعطي درجات ذات ثبات كبير أو درجات ذات اتساق داخلي. وواضح أنه سوف يكون من المفيد إذا استطعنا أن نتعامل مع متغيرات أكثر تجانساً أو معددة بصورة دقيقة، لكننا رأينا فعلا أن درجات "ثورستون" العملية أعطت مقادير لتبايلات التوريث تختلف تماما في الدراسات المختلفة، ومع ذلك فلن إجراء المزيد من الدراسات مع استخدام هذه المقاييس أو مع استخدام مقاييس أخرى لقدرات معرفية أكثر تخصصا سوف تكون له قيمة كبيرة، بالفرض أنه يمكن الحصول على عينات ذات حجم مناسب تمثل أنواع القدرات المختلفة.

وبالمثل يهاجم "ميدلور" (1977) اعتقاد التفضييين في القياس النفسي بأن مجموعة للتغيرات للعقدة للتفضية في الذكاء يمكن التعبير عنها بوضوح في صورة رقم واحد هو نسبة الذكاء. أثير نفس الاعتراض منذ أكثر من خمسين عاما. إننا نعتبر الذكاء متغيرا خطيا واحدا طالما أنه يمكن تبرير ذلك عن طريق نتائج الدراسات العملية.

يمكن الرد على ادعاء "بلوك" و "دوركين" بضرورة أن يكون القياس مسبوqa بالنظرية مع أن هذا لم يحدث كثيرا في تاريخ العلم، بأن الكثير من المعلومات الأُمبيريقية empirical لقياس الحرارة والكهرباء أمكن الحصول عليها قبل تكوين النظريات الحديثة عن طبيعتهما، وأخيرا وكما أشرنا في الفصلين الثالث والرابع فإن الأساليب الاجرائية النقية لتعديد الذكاء لا تكون مناسبة، لكن الواقع يشير إلى أن القياس العقلي قد نما بنفس النظر عن أي تنظيم سيكولوجي.

### البيئة

#### ENVIRONMENT

قد توجد مادة لنقد الطريقة التي يتناول بها الباحثون البيئة أكثر من الهجوم على القواعد الأساسية للقياس العقلي. إننا لانعرف أكثر العوامل البيئية أهمية للنمو العقلي، ومع أننا قد أوضحنا في الفصل السابقة مدى التقدم الذي حدث في هذا المجال إلا أنه مازال أمامنا صعوبة تحديد المتغيرات الرئيسية وقياسها. لذا نميل إلى اعتبار البيئة متغيرا واحدا مترابطا وقياسها بمؤشرات خام مثل وظيفة الأب أو مستوى تعليم الأيوين، أحد الأسباب هي أنه في معظم البحوث التي تتناول الوراثة والتي يستخدم فيها التوائم، مثلا، لا يحاول من يقوم بالقياس النفسي عادة تقويم البيئة كما هي، بل يعاملها كمتباين متبقي residual variance، أي، بقية العوامل التي تتبقى بعد تقدير مساهمات المورثات المتعددة ( وأحيانا وليس دائما، يؤخذ في الاعتبار مكون الخطأ error component )، يعلم "جينسين" بأن المقدار (١ -  $r^2$ ) أي مساهمة المتباين البيئي لا يقابل الظروف الكلية المعتدة قبل الولادة والظلفية المنزلية والظروف المدرسية التي يمكن أن يضمها السيكولوجي التخصص في النمو وهو يضع مفهوما وظيفيا ديناميا functional and dynamic للبيئة (Elkind, 1969). ومع ذلك فإن

نسبة كبيرة من هذا المفهوم الواسع بشأن البيئة تنطبق بصورة عامة على كل أعفساء أى جماعة ثقافية معينة. ويتركز اهتمام السيكولوجى للتخصص فى القياس النفسى على الفروق البيئية التى يمكن إثبات أنها تؤدى إلى إحداث تغيير فى النمو العقلى.

يشير "بيجو" Bijou ( 1971 ) إلى أن لدينا ميل كبير جدا للاعتقاد بأن البيئة شيء بعيد out there يمكن أن يشجع أو يعوق نمو الذكاء وبالإضافة إلى الاثارة الخارجية الحالية. والظروف الداخلية ( مثل الدافعية ) فإن البيئة تتضمن كل خبرات الفرد السابقة التى تؤثر على الاستجابات فى الاختبار. ويلعب "النظمسون" arrangers - وهم الأباء والمعلمون - دورا هائلا أيضا حيث أنهم يصممون ما يمتصرون إثارة مناسبة للطفل الناسى ويؤدى إلى تعزيز السلوك أو مثابه. توجد مكونات هامة أخرى فى مقول الناس أكثر مما توجد فى سلوكهم الفعل. مثل القيم المختلفة لآباء الطبقتين الوسطى midde والدنيا lower كما وصفها برنستين: ( انظر Swift, 1972 ).

جرت فى بعض الدراسات - خصوصا التى تناولت أطفال التبنى مثل ( Burks, 1928 ) - محاولات لقياس مظاهر مختارة من البيئة بتفصيل أكثر ( Miller, 1970; Wolf, 1966 ). وبصفة عامة، لم توجد فروق كبيرة بين الارتباطات الناتجة من متغيراته عديدة ( بعض النظر عن التضميم الذى يحدث فى أى ارتباط متعدد multiple correlation إذا لم يحسوب من الانكماش shrinkage أو يحقق الصدق التتامى ). لكن توجد دائما إمكانية أننا قد أهملنا بعض العوامل ذات الأهمية الخاصة والتى إذا أخذت فى الاعتبار فسوف ترفع الارتباط بين البيئة والنمط الظاهرى. وقد يؤدى هذا الاجراء إلى خفض قيمة نسبة التباينة للتوريث، وهى مشكلة كبيرة فى مقارنات الجماعات الطائفية المرتبة ( الجزء الرابع ).

وعموماً فإن الدراسات المتوفرة التي نتجت عنها معاملات ارتباط بين نسبة ذكاء الطفل والبيئة تراوحت بين ٠.٤٠ و ٠.٦٠. تتفق بدرجة كبيرة مع التحليل الوراثي لقابلية التوريث الذي خصص ما بين ٢٠ بالمائة و ٢٥ بالمائة من التباين للبيئة ، لكن مازال الباب مفتوحاً لإجراء دراسات مباشرة بصورة أكبر على الوراثة وعلى التباينات البيئية الرئيسية في مجموعة واحدة مثل أطفال التبنى.

### ملخص الفصل الثالث عشر

١- بالإضافة إلى الهجوم العنيف الذي وجهه السيكولوجيون البيئيون environmental على طرق "جينين" ونتائج نقد أثيرت شكوك خطيرة من قبل الكثير من السيكولوجيين الوراثيين geneticists بشأن تطبيق تحليل التباين على مثل هذه الظاهرة المعقدة وهي التفاضل الوراثي - البيئي في نمو الذكاء.

٢- لا يمكن التفكير بأن المراث تحدث مساهمات معينة، ولكنها ذات تأثيرات واسعة في البيئات المختلفة. ومن المعتقد أيضاً أن الأساليب التي تستخدم في تحليل العوامل البيولوجية المحددة بدقة لا تكون ملائمة عندما تطبق على تكوينات غامضة vague constructs مثل الذكاء. ومع ذلك يمكن مواصلة الطرق الحديثة لتحليل القابلية للتوريث بحيث تتغلب على الصعوبات إلى حد ما.

٣- يعلم "جينين" ببعض النقد والميؤب ويرى أن القابلية للتوريث مقدار إحصائي خاص بالمجتمع وليس جزءاً ثابتاً من أي سمّة ينقص هذا المقدار عندما يكون مدى البيئات كبيراً ويزداد عندما تكون البيئات متجانسة نسبياً.



٤- إن النسبة للتوية التي تنسب إلى التأثيرات الوراثية لاتدلنا إلا على التقليل بشأن القابلية للتوريث سمّة ما لدى فرد معين (أو لدى مجموعة فردية). وكمعظم المفاهيم العقلية فإن القابلية للتوريث أمر احتمالي حيث تنطوي معلوسات عن تراكبات تربوية - أو غير ذلك - تتعلق بالناس في شتاتة معينة.

٥- لا تعنى القابلية المرتفعة للتوريث ثبات نسبة الذكاء، حيث أنه مع التغيرات الجديدة في البيئة يمكن أن تتغير قيمة النمط الظاهري لدى المجتمع، كما أوضحنا بالنسبة لسمة الطول وبالنسبة للذكاء، بالإضافة إلى أنه لا يوجد مصدر ثابت من الذكاء متورث لدى للمجتمع.

٦- لا تتضمن القابلية المرتفعة للتوريث أن التعليم والتعلم غير هاميين ولكنها تعنى أن مدى التغيرات في قدرة نا الذي يمكن أن يحدث من طريق بيئة الطفل التعليمية والتربوية يكون محدودا، وإذا كانت قابلية توريث الذكاء منخفضة فإن تطبيق الأساليب التربوية الأكثر فعالية لا بد أن يمكن كل فرد من التحصيل الدراسي بدرجة أفضل، وإذا كانت مرتفعة عندئذ يجب البحث عن أساليب جديدة أو أساليب مختلفة تلائم كل الأطفال ذوي الأنماط الوراثية المختلفة .

٧- قسام "بلوك" و"دوركين" بتوجيه هجوم شديد على الانجرائية القياسية النفسية؛ أي على فكرة أن نسبة الذكاء مقياس صادق للذكاء الانساني لأنها تمكننا من التنبؤ بالتحصيل التربوي مثلا، لقد تجاهلا المقدار الهائل من الأدلة المستمدة من الدراسات العالمية ويمسرها من الدراسات

بشأن تأثير العامل ( E ) في مدى واسع من مقاييس المهارات المعرفية، كما  
تما بالمبالغة في حجم عدم الاتفاق بين الدارس العاملة المختلفة.

٨- يوجد اتجاه قوي لنقد مفهوم البيئة لدى للتخصصين في القياس  
النفسي الذي يقدر حالياً من مجرد حساب التباين المتبقي في الذكاء  
والذي لا ينتمي إلى المكونات الوراثية. وعلى الرغم من تياج السيكلوجيين  
التخصصين في علم نفس النمو بإعراز تقدم في تصنيف التأثيرات البيئية  
الهامة في النمو المعقل إلا أننا مازلنا حتى الآن لا نعرف الكثير من تفاعلها  
مع التأثيرات الوراثية.

## الفصل الرابع عشر

### Foster – Child Studies

### دراسات أطفال التبني

تستند الأدلة الهامة عن وراثة الذكاء - بغض النظر عن الدراسات التي تجرى على التوائم - من عينات الأطفال الذين لا يربون بواسطة آبائهم المتبقيين ولكنهم يربون في أحد بيوت التبني foster home أو أحياناً في مؤسسة مثل ملجأ اليتام orphanage<sup>(١)</sup>. من الضروري بطبيعة الحال أن يكون لدينا تقدير لذكاء مثل هؤلاء الأطفال قبل أن يبدأ عمل البيئة الجديدة، لكن مفر أضرار الأطفال عند التبني أو الإيداع في المؤسسة لا يمكننا من ذلك. نحتاج يلجأ الباحثون إلى تقدير ذكاء هؤلاء الأطفال من خلال التقارير عن ذكاء الوالدين الأصليين ومستوى تعليمهم و / أو مستواهما الاقتصادي الاجتماعي. وبعد عدد قليل من السنوات يمكن ملاحظة ما إذا كان قد حدثت زيادة في نسبة ذكاء الطفل في بيت التبني، أو ما إذا كان هناك ارتباط بين ذكاء الطفل وذكاء آباء التبني أو بين ذكاء الطفل ونوعية quality بيت التبني. يتفح من هذا الارتباط فعالية المورثات البيئية التي لا يمكن عزلها - أو فصلها - عندما يربى الطفل في منزل الآباء الحقيقيين .

---

(١) يميز بعض الكتاب بين fostering بمعنى تربية أو تنشئة ، وهي مؤقتة، adoption بمعنى تبني، وهي دائمة، يأخذ طفل التبني اسم والديته الجديدين. وقد اتبعت ما هو شائع باستخدام المصطلحين كل مكان الآخر.

ومع ذلك يوجد الكثير من التعقيدات والعوامل المعوقة التي تجعل تفسير مثل هذه النتائج أمراً مشكوكاً فيه بدرجة كبيرة. لذا يرى كثير من السيكولوجيين أن الذكاء الوراثي للطفل له تأثير على نسبة ذكائه النهائية أكبر من تأثير بيت التبني وتأثير آباء التبني أيضاً؛ ويستنتج كتاب آخرون - "كامين" - على وجه الخصوص - العكس حيث يرون أن الذكاء الوراثي للطفل التبني ليس له أهمية، وأن نسبة الذكاء النهائية يمكن تلخيصها في ضوء البيت - أو المؤسسة - الذي يربى فيه الطفل .

### مسح .منسنجر MUNSINGER'S Survey

من حسن الحظ أن قام "منسنجر" حديثاً بعمل مسح اعظم التقارير المنشورة (a: 1975; b: 1975) وسوف أحاول تقويم تفسيرات التحيز للوراثة إلى حد ما بالتوازي مع نقيد "كامين" التحيز للبيئة بشدة<sup>(٢)</sup>. يبدأ "منسنجر" بحصر المصادر الرئيسية للغموض ambiguity والتعريف distortion التي ذهبت إلى آفاق مختلفة، في كل المعلومات المنشورة .

#### ١- شذوذ عينات أطفال التبني

##### Atypicality of Sampling of Adoptees

يميل أطفال التبني إلى الشذوذ عن المجتمع العام. ففي العشرينات

---

(٢) بعد أن كتبت هذا الفصل، كان "كامين" (a: 1977) قد نشر تعليقا عن تقرير منسنجر، مدعيا أنه لم يكن دقيقاً في كثير من التفاصيل، مع التأكيد على الأدلة التي تساعد نظرية الوراثة ومتجاهلا الأدلة التي تساعد التأثيرات البيئية. يتضمن تقريرى قليلا من النقط التي ذكرها "كامين"؛ ومع ذلك سوف أتركها بدون تغيير (بغض النظر عن التعليقات على بحث منسنجر).

والثلاثين من هذا القرن عندما أجرى الكثير من الدراسات الرائدة في هذا المجال، كان أطفال التبني في معظم الحالات من الأطفال غير الشرعيين illegitimate الذين يميلون إلى أن يكونوا مختارين بدرجة كبيرة. وكان الأطفال المتاح تبنيهم في صحة جيدة عادة، كما كان الانتباه يتركز على مستوى تعلم الأم والأب إذا كانا معروفين، مع أنه من المسلم به أن الأمهات كن في بعض الأحيان منخفضات في المستوى الاقتصادي الاجتماعي وفي مستوى التعليم. في بعض الأحيان كانت تحدث فترة تجريب تستغرق عاماً أو عامين، بعدها يمكن أن يحدد آباء التبني للأطفال الذين لا يبدو أنهم يتقدمون بدرجة مرضية، وهو أمر - على الرغم من عدم دقة الأحكام على ذكاء الأطفال عمر عامين - يتم عن ميل للتمييز لذكاء هؤلاء الذين يحتفظ بهم. بالإضافة إلى ذلك فإن بعض الأطفال الشرعيين legitimate كانوا يوضعون في بيوت للتبني لكنهم كانوا عادة أكبر عمراً ويجهل آباؤهم إلى أن يكونوا من ذوي مستوى اقتصادي اجتماعي وتعليمي منخفض ونشأوا في رعاية أبنائهم بصورة ملائمة .

## ٢- التناقص Attrition

إذا تتبعنا الميقات بعد عدة سنوات فإننا نجد دائماً تناقصاً كبيراً في أعدادهم لسبب أو لآخر، وأن التبقى قد يختلف إلى حد ما من المجموعة الأصلية في القدرة.

## ٢- لختيار الأمانة Selective Placement

يحدث ذلك في معظم الأحيان حيث أن وسيط التبني adoption agency يحاول أن يطابق بين الطفل وبيت التبني وذلك بوضع الأطفال الأكثر صحة وذكاء أو الأطفال ذوي الأمهات الأكثر تعليماً في بيوت ممتازة superior وأفضل طريقة لاكتشاف ذلك هي مقارنة ذكاء الآباء الطبيعيين ومستواهم الاقتصادي الاجتماعي ومستوى تعليمهم بنفس الخصائص لدى آباء التبني،

مع أن هذا نادرا ما يحدث. سوف تؤدي مثل هذه الاتفاقة إلى زيادة الارتباط بين نسبة ذكاء الطفل وقدرة آباء التبني.

#### ٤- عدم ثبات الاختبارات Test Unreliability

الاختبارات للتوفرة لقياس ذكاء الأطفال ذوي الأعمار أقل من ٦ سنوات تكون، كما أوضحنا في الفصل الخامس، فقيرة جدا في الثبات والصدق من حيث إعطاء قيمة جيدة للقدرة السابقة أو الحالية. ومن المستحيل قياس ذكاء الأطفال بدقة عند لحظة التبني أو بعدها بقليل.

#### ٥- نقص المعلومات Lack of Information

يستحيل في معظم الأحيان الحصول على معلومات كاملة عن الآباء الحقيقيين - خصوصا الأب - وهذا يؤدي إلى زيادة التحيز في المينة. عندما كان يقاس ذكاء الأمهات كان يطبق عليهن عادة طبعة مقياس "ستنفورد - بينيه" لعام ١٩١٦، والمعروف أن هذه الطبعة تعطي نسب ذكاء منخفضة عندما تطبق على الكبار .

#### ٦- العمر عند التبني Age of Adopting

بعض أطفال التبني يحولون removed من آباءهم الطبيعيين بعد عدة أسابيع أو شهور أ وحتى سنوات من ميلادهم. في مثل هذه الحالات قد يكون الآباء الأصليون أحدثوا تأثيرا له أهميته، يذا تحدث إعاقة لتأثيرات بيت التبني. ومع ذلك وجد في كثير من الدراسات أن الأطفال كانوا يحولون بعد ميلادهم بوقت قصير جدا ويتم رعايتهم في بيئة منظمة في إحدى المؤسسات لعدة أسابيع أو شهور حتى يتم التبني. ويبدو أنه لا توجد أدلة على أن التحويل إلى بيت التبني بعد وقت قصير من الميلاد يحدث تأثيرا أكبر مما لو حدث التحويل بعدة أسابيع أو شهور.

#### ٧- الفروق في أعمار الآباء Parental Age Differences

العمر السائد للآباء الطبيعيين يتراوح ٢٠ عاماً في معظم الأحيان، بينما تكون أعمار آباء التبني أكثر من ٢٠ عاماً عادة. وقد يعنى ذلك أن آباء التبني الأكبر عمراً يقومون بتربية الطفل بطريقة تختلف عن الطريقة التي كان سيحالج بها الآباء الطبيعيون هذا الأمر كما تعنى أنه يوجد فرق كبير في المستوى الاقتصادي والاجتماعي بين الآباء الطبيعيين وآباء التبني، حيث أن الآباء الطبيعيين يكونون أقرب إلى بداية منازلهم وظيفية.

#### ٨- الزيادات بعد إعادة تطبيق الاختبارات Retest Gains

تضمنت بعض الدراسات إعادة اختبار أطفال التبني، وقد يؤدي تأثير الممارسة إلى إحداث زيادات ظاهرة في نسبة الذكاء مع زيادة الأعمار.

#### ٩- الصعوبات الإحصائية Statistical Difficulties

قد تؤدي بعض المشكلات problems الإحصائية إلى تمييز نتائج دراسات أطفال التبني. فإذا كانت العينة ذات مدى محدود من القدرة فإن مقادير الارتباطات مع الآباء الطبيعيين أو الآباء بالتبني تنخفض. وحيث أن معظم بيوت التبني تميل إلى أن تكون من نوعية متوسطة average أو مرتفعة superior فإن أطفال التبني يتعرضون إلى مدى محدود لقطب من البيئات. ثم إن هناك تأثيرات اندثار regression effects، فالعينة ذات القدرة البدنية تحت المتوسط تميل إلى الانحدار إلى أعلى upward نحو المتوسط عندما يجري اختبارها فيما بعد. وفي النهاية إذا اتحدت combined مدة متغيرات، مثل للوثرات البيئية، للتنبؤ بنسبة ذكاء الطفل عن طريق استخدام أسلوب الارتباط المتعدد فإن المعامل يحيل إلى التفضي لوجود خطأ الصدفة chance error في مصفوفة الارتباط إذا لم يحوب من التناقص shrinkage أو يطبق على عينة جديدة ذلك مدق معبري cross-validation.

وفيما يلي سوف نقدم شرحا للدراسات الهامة طبقا لترتيب نشرها.

فريمان وهولزنجر وميتشيل ( 1928 ).

Freeman, Holzinger and Mitchell

أجريت هذه الدراسة في "شيكاغو" على عينة مكونة من ٤٠١ من أطفال التبنى الذين ينحدرون من خلفيات ثقافية اجتماعية متخلطة، ولكن عندما قيس ذكاؤهم بمقياس "ستنفورد - بينيه" بعد عدة سنوات في بيت تبني متوسط أو جيد average - to - good أبدوا توزيعا اعتداليا بالنسبة للذكاء. يوجد مقدار كبير جدا من البيانات من مجموعات فرعية شرعية أو غير شرعية تختلف في العمر والمزق ووقت التبني وغير ذلك. سوف نعرض عددا قليلا من هذه النتائج. ومن سوء الحظ لم تتوفر معلومات كثيرة من الآباء الحقيقيين، لذلك لم يكن ممكنا حساب نسبة الذكاء الوراثية المتوقعة لأطفال التبني. علاوة على أن متوسط أعمار التبني كان ١٢ سنة ( امتدت أعمار التبني من ٦ شهور حتى ١٧ سنة ). أشار الباحثون إلى أن نسب الذكاء بناء على طبعة مقياس "بينيه" لعام ١٩١٦ انحدرت بصورة ملحوظة مع العمر، وقد أدى هذا الانحدار بالضرورة إلى انحراف كثير من النتائج وكانت أكثر المجموعات التي تناولتها الدراسة بالشمول هي مجموعة عمرا ١١ سنة بعد قضاء مدة من ٦ إلى ٧ سنوات في بيت التبني، جعلت هذه المجموعة على متوسط نسب ذكاء قدره ٩٧. مع أنه في ٢٠ من الأسر كان لأباء التبني أبناء طبيعيين؛ بلغ متوسط نسب ذكاء الأبناء الطبيعيين والأبناء بالتبني في هذه الأسر ١١٢ ، ٩٥ على الترتيب مما يوضح أنه حتى إذا حدث تمسك لدى أطفال التبني في التوقعات المبدئية فإنهم بالتأكيد لم يستطيعوا اللحاق بالأطفال الطبيعيين الذين يربون في نفس البيت. وقد يعود هذا التناقض ، جزئيا ، إلى تأخر عمر التبني.



أعطيت لكل يسوت التبني رتب على مقياس يتضمن المستوى  
الانتمادي الاجتماعي ومستوى تعلم آباء التبني وعددا من العوامل الأخرى،  
طبق كذلك على كثير من آباء التبني "اختبار أوتس الجمعي للذكاء". تمكن  
الباحثون من الحصول على معامل ارتباط ٠.٤٨. بين نسبة ذكاء الطفل عند  
١١ سنة ورتبة بيت التبني و ٠.٢٩. مع متوسط نسبتي ذكاء أبوي التبني.  
Foster mid - parent IQ وبالنسبة لعدد من الأطفال بلغ ١٥٦ طفلا  
جرى تبنيهم قبل أن تصل أعمارهم عامين كان معامل الارتباط - الذي أشار  
الدهشة - مع رتبة بيت التبني ٠.٥٢. ومع أن الباحثين يدمعون بأنه لم  
يحدث سوى القليل من اختيار الإقامة، فقد وجد معامل ارتباط قدره  
٠.٢٤. في مجموعة أخرى مكونة من ٧٤ فردا بين نسبة ذكاء الطفل قبل  
التبني عند عمر ٨ سنوات ورتبة البيت. ومع أن هذه المجموعة كانت أكبر  
عمرا إلا أنه من الواضح أن جزءا من الارتباط المرتفع لنسبة ذكاء طفل  
التبني مع مستوى أب التبني ينسب إلى اختيار الإقامة، علاوة على أن الكثير  
من التبنين الصغار غير الشرعيين ذوي نسب الذكاء المرتفعة كانوا يقيمون  
في بيوت أفضل من بيوتهم الأصلية.

أعيد اختبار نفس المجموعة المكونة من ٧٤ فردا بعد ٤ سنوات  
(حوالي عمر ١٢ سنة) بلغ متوسط نسب الذكاء للبديئة initial والنهائية  
later ٩١.٢ و ٩٢.٧ على الترتيب. لكن الباحثين يقترحون أنه إذا  
روعت تأثيرات الأعمار على المتباين فإن القيمة الثانية يجب أن تكون  
١٩٨.٧ أي أن نقطة من نسب الذكاء قد حدثت من البيئة الجيدة  
لبيت التبني. وحيث أن تأثيرات الانحدار المادي ordinary regression قد  
تتنوع بعض الارتفاع فإن هذه الحجة لا تبدو مقنعة جدا. كما أن ارتفاع  
معامل الارتباط مع رتبة بيت التبني من ٠.٢٤ إلى ٠.٥٢. يوحي بالتأثير  
الاضافي لبیت التبني.

تكونت مجموعات فرعية أخرى من الأخوة في بيوت التبني. بالنسبة لعينة مكونة من ٤٦ زوجا انفصلوا قبل أن يحصل الأكبر إلى عمر ٦ سنوات بلغ معامل ارتباط الطبقات interclass ٠.٠٢٥. بالنسبة لعينة مكونة من ٢٨ زوجا جرى انفصالهم بعد أن بلغ الأصغر ٥ سنوات كان معامل الارتباط ٠.٤٢. قد توحي هذه النتائج أنه في الحالة الأخيرة أن الذين عاشوا معاً مدة أطول يرتبطون بمقدار يعادل ارتباط الأخوة العاديين الذين يربون في بيوتهم ، بينما ينخفض معامل الارتباط عندما يحدث الانفصال في عمر مبكر إلى حد ما.

تلقى هذه الدراسة تبويلاً من "كامين" حيث أنها تعطي تأييداً لآس به للتفسير البيئي، لكنه يعلم بأن النتائج متأثرة بمعايير الأعمار غير الدقيقة لنسب ذكاء مقياس "بينية" للأطفال الكبار. ومع ذلك يرى "منسجر" أن أكثر النتائج أهمية هي (١) الدرجة المرتفعة من اختيار الإقامة التي تؤثر على أي ارتباط بين الأطفال وآباء التبني (٢) حقيقة أن نسب ذكاء أطفال التبني كانت أكثر انخفاضاً من نسب ذكاء الأطفال الطبيعيين لآباء التبني. ولاعتبارات أخرى تعتبر هذه الدراسة غير حاسمة.

#### بيركس ( 1928 ) Burks

أجريت هذه الدراسة في "كاليفورنيا" ونشرت في الكتاب السنوي مثل دراسة "فريمان" وزملائه، وكانت دراسة "بيركس" أكثر دقة وضبطاً. قامت الباحثة بدراسة عينة مكونة من ٢١٤ طفلاً جرى تبنيهم قبل أن تصل أعمارهم عاماً واحداً ( كان متوسط الأعمار ٢ شهور ) قامت بمقارنتهم بمجموعة مكونة من ١٠٥ طفلاً من نفس الجنس ونفس توزيع الأعمار الذين يقوم بتربيتهم. آباؤهم الطبيعيون. جرت مطابقة آباء التبني والآباء الطبيعيين للمجموعة الضابطة بالنسبة للمهنة وأماكن الإقامة. طبق على الأطفال

"مقياس ستنفورد - بينيه" عند الأعمار المصورة بين ٤ سنوات و ١٤ سنة ثم جرى تقدير بيوتهم بدقة بالنسبة لتسع خصائص بيئية، متضمنة نسب ذكاء آباء التبنى والآباء الطبيعيين القدرة بناء على "مقياس ستنفورد - بينيه" لم تكن مستويات قدرة الآباء الحقيقيين لأطفال التبنى معروفة بدرجة كبيرة لكن يبدو أنهم كانوا فوق المتوسط في المستوى الاقتصادي الاجتماعي، ويقترح "ودورث" Woodworth (1941) أن نسب ذكاء الأطفال يمكن أن تقترب من ١٠٥ إذا كان بالأمم الطبيعيون هم الذين قاموا بتربيتهم ويوضح متوسط نسب ذكاء هؤلاء الأطفال، وقدره ١٠٧،٤، المكاسب القليلة إن وجدت، بينما بلغ متوسط نسب ذكاء أطفال المجموعة الضابطة ١١٥،٤ لذا يقع أطفال التبنى خلف الأطفال الطبيعيين مع أنهم نشأوا في بيئة موازية، ويشبه هذا كثيرا ما حدث في دراسة "هولزجر" وزملائه في "شيكاغو".

تذكر "بيركس" أنه لم يحدث سوى القليل من اختيار الاتامة من جانب وسطاء الاتامة agency workers. وبدلا من الاعتماد على الارتباطات بين خصائص الآباء الطبيعيين وآباء التبنى، فقد حاولت معها أحد زملائها تقدير نسب الذكاء المثبتة للأطفال بناء على تقارير الوسطاء وحسلا على ارتباطات قدرها ١٨،٠ و ١٩،٠ فقط مع النتائج الفعلية للاختبارات. كانت أهم نتائج الدراسة هي ارتباطات تنحصر بين ٢٠،٠ و ٢٠،٠ بين نسبة ذكاء الطفل وخصائص أب التبنى، بينما بالنسبة للمجموعة الضابطة كانت الارتباطات القليلة تنحصر بين ٥٠،٠ و ٦٠،٠ حسب الارتباطات المتعددة multiple correlations بين نسبة ذكاء الطفل وأفضل تجمع best combination لخصائص البيت home characteristics وصلت قيمة هذه الارتباطات لدى مجموعة أطفال التبنى ٤٢،٠ ولدى أطفال المجموعة الضابطة ٦١،٠ أشار "منسجر"، كما سبق، أن هذه الارتباطات سوف تنخفض كثيرا إذا صححت من التناقص shrinkage.

ذهبت "بيركس" إلى مرحلة متقدمة واعتبرت الارتباط المتعدد الذي يبلغ ٤٢ر. هو الذي يعبر عن التأثير الكلي للبيئة على نسبة الذكاء، وأدعت بأن مربع هذه القيمة، وهو ١٧ر. يقيس نسبة التباين في نسبة الذكاء التي تنسب للفروق البيئية. وحيث أن الانحراف المعياري لنسبة الذكاء ١٥ فإن انحراف معياري للبيئة قدره ١ فوق المتوسط يجب أن يرفع نسبة ذكاء الطفل بمقدار ٤٢ر. في  $١٥ = ٦٢$  نقطة من نسبة الذكاء. فإذا أخذنا أفضل البيئات (١ في ١٠٠٠) التي تبلغ (٢٢) فوق المتوسط فإن التأثير الأعظم سوف يؤدي إلى رفع نسبة الذكاء بمقدار ٢٠ نقطة. وبالمثل فإن البيئة الفقيرة جدا يمكن أن تؤدي إلى خفض نسبة الذكاء بمقدار ٢٠ نقطة.

إذا قبلنا هذه الحسابات البسيطة جدا فإن النتيجة سوف لا تكون مقنعة بدرجة كبيرة، حيث أن الارتباط الذي قدره ٤٢ر. مشكوك فيه وقد يكون مرتفعاً جداً نتيجة لعدم التصويب من التناقض ولأنه متأثر إلى حد ما باختيار الاقامة. ومن جانب آخر قد يكون منخفضاً جداً، حيث أنه على ما يبدو توجد مظاهر هامة أخرى من البيئة لم يتم تقديرها، مثل المؤثرات قبل الولادة وبعد الولادة مباشرة.

كان نقد "كامين" يتركز على أن آباء التبنى يكونون دائماً أكبر عمراً من الآباء الطبيعيين ويختلفون عنهم في جوانب أخرى كثيرة. إن حقيقة أن آباء التبنى يكونون غير عاديين unusal تميل إلى خفض أي ارتباط بين مستويات قدراتهم ومستويات قدرات أطفال التبنى، وحتى مستويات أطفالهم الطبيعيين وسوف تناقش هذه النقطة فيما بعد.

### لورانس ( 1931 ). Lawrence

تجاهل الكتاب الأمريكيون هذه الدراسة الانجليزية، لكنها أمدتنا بأدلة ذات قيمة من التشابه بين الأطفال الذين يربون في المؤسسات institutionalized children وأبائهم الطبيعيين. أخذت المجموعة الرئيسية من ملجأ للأطفال غير الشرعيين illegitimate حيث نقلوا جميعاً من أمهاتهم عندما كانت أعمارهم تتحصر بين شهر واحد وعام واحد ولم يحدث أى احتمال مطلقاً مع أبائهم. ومع ذلك كانت وظائف الآباء معروفة. أخذت مجموعتان ضابطتان، تكونت الأولى من أطفال مدرسة ابتدائية كبيرة وتكونت الثانية من أطفال مؤسسة أخرى يقبلون عند أعمار متعددة وتضوا في المتوسط أكثر من نصف أعمارهم في بيوتهم الطبيعية. ويوضح الجدول رقم ( ١١٤ ) نسب الارتباط بين نسبة ذكاء الطفل والمستوى الاقتصادي الاجتماعى للأب. قدرت نسب الذكاء بتطبيق "اختبار سيمبلكس الجسمى" simplex group test ( لفوى ) على كل الأطفال ذوي الأعمار من ٩ إلى ١٤ سنة بما فيهم ١٨٥ من أطفال اللجأ. ( تم الحصول على نتائج مماثلة لأطفال اللجأ في " مقياس ستنفورد - بينيه " لكن لم تذكر هذه النتائج في الجدول، لأن هذا المقياس لم يطبق على المجموعة الضابطة من أطفال المدرسة الابتدائية ).

جدول (١١:١٤) : نسب ارتباط "لورانس" بين نسب ذكاء الطفل والمستوى الاقتصادي الاجتماعي للأب الطبيعي.

بنات				أولاد			
متوسط الانحراف	نسبة	العدد	نسبة الذكاء العياري للارتباط	متوسط الانحراف	نسبة	العدد	نسبة الذكاء العياري للارتباط
١٢ر٢	٩٥ر٦	٨٢	٠ر٢٥	١٢ر٧	٩٨ر٩	١٠٢	٠ر٢٦
١٤ر١	١٠٠ر٩	٢٣٨	٠ر٣٢	١٥ر٨	١٠٠ر٧	٢١١	٠ر٢٧
١٢ر٢	٩٥ر١	٢٧٠	٠ر٢٤	١٤ر٨	٩٧ر١	٢١٢	٠ر٢٢
أطفال اللجأ				المجموعة الضابطة (١)			
				المجموعة الضابطة (٢)			

المصدر : بيانات عن "لورانس" (١٩٢١).

يمكن ملاحظة أن متوسطات نسب الذكاء تقع كلها حول ٩٥ إلى ١٠٠. متوسط نسب الارتباط لأطفال اللجأ حوالي ٢٥ر٠. لا يختلف بدرجة كبيرة عن مجتمع المدرسة الابتدائية (المجموعة الضابطة ١) ومع ذلك فإن مدى المستوى الاقتصادي الاجتماعي للأباء في مجموعة المدرسة الابتدائية كان محدودا جدا ومن الممكن عمل مقارنة أفضل مع المجموعة الضابطة الثانية ، مع أن أفرادها قضوا جزءا من حياتهم في مؤسسة أ. هذا المتوسط ٢٢ر٠.

أكبر من متوسط مجموعة أطفال اللجأ مع أن الفرق غير دال إحصائياً. وقد نستنتج وجود ارتباط صغير، لكنه ذو دلالة، بين نسب ذكاء أطفال اللجأ والمستوى الوظيفي للأباء، لكنه أقل إلى حد ما من ٢٢ر. للمجموعة التي ربيت أساساً في بيوتها.

يدعى "بيرت" ( 1958, 1943 ) أنه وجد ارتباطات كبيرة بين نسب ذكاء الأطفال غير الشرعيين ونسب ذكاء آبائهم الذين لم يتصلوا بهم على الإطلاق لكنه لم يذكر أى تفصيلات بشأن تيم هذه الارتباطات. وفي دراسة على عينة مكونة من ٧٦ طفلاً لأمهات ذوات نسب ذكاء منخفضة (تمتد من ٧٠ إلى ٨٥)، قسمت العينة إلى مجموعتين، إحداهما من أطفال الآباء ذوي نسب الذكاء المرتفعة (١٢٠ - ١٤٥)، والأخرى من أطفال الآباء ذوي نسب الذكاء المنخفضة (٦٥ - ١٠٠). بلغت متوسطات نسب ذكاء هاتين المجموعتين من الأطفال ١٠٢ر٢، ٨٨ر٦ على الترتيب. يتبين من هذه النتيجة ارتباط قدره ٢٠ر، ومماثل ما حصل عليه "لورانس" لكن من الطبيعي ألا نستطيع تقويم هذه النتيجة دون مزيد من المعلومات.

#### ليهى ( 1935 ) Lenhy

تشبه هذه الدراسة دراسة "بيركس" فقد قام الباحث بمقارنة مجموعة مكونة من ١٩٤ طفلاً من أطفال التبني بمجموعة ضابطة من الأطفال الذين يربون في بيوتهم، كانت المجموعتان متكافئتين في الجنس والعمر ومستوى التعلم المستوى الاقتصادي الاجتماعي لأباء التبني والآباء الطبيعيين. جرى تبني كل أطفال التبني عند عمر ستة شهور وقضوا في بيت التبني خمس سنوات أو أكثر. بلغ متوسط نسب ذكاء أطفال التبني في مقياس "ستنفورد - بينيه" ١١٠ر، وبلغ متوسط نسب ذكاء الأطفال الطبيعيين ١٠٩ر٧ مما يوحي بأن أطفال التبني قد استفادوا من البيئة الجيدة. ومع ذلك يرى

"ليهى" أن الآباء الحقيقيين للأطفال التبنى كانوا من مستوى تدرة فوق متوسط وكان هؤلاء الأطفال يختارون بناء على صفات مرغوبة فيهم قبل التبنى. طبق على كل من آباء التبنى والطبيعيين "اختبار أوتس س. م. Ots S. M." و "اختبار ستنفورد - بينيه" اللغوى، كما أجابوا على استبيان عن خصائص الخلفية المنزلية.

كانت أهم نتائج دراسة "ليهى" ارتباط متوسطة ٠٥٦، بين نسب ذكاء أطفال المجموعة الضابطة ومتوسط خصائص الآباء mid - parent characteristics (نسب الذكاء اللغوى ومستوى التعليم والمنزلة البيئية العامة) وبالنسبة للأطفال التبنى وآبائهم بالتبنى كانت القيمة المقابلة ٠٢٠. ارتفعت إلى ٠٢٤. عندما صحت من لدى الصغير لنسب الذكاء. وحتى هذه القيمة قد تعود جزئيا إلى اختيار الاتامة، مع أن "ليهى" بذل جهودا للتخلص من هذا العامل وكان الارتباط بين مستوى تعليم الأمهات الطبيعيات ومستوى تعليم آباء التبنى ووظائفهم وذكائهم ٠٢٥. وكان الارتباط بين نسب ذكاء أطفال التبنى ونسب ذكاء الأطفال الآخرين لدى نفس الأسرة أقل.

برى "كامين" - كما في دراسة "بيركس" - أن انخفاض الارتباط بين نسب ذكاء أطفال التبنى وتدرية آباء التبنى والبيئة المنزلية يعود إلى بعض الظواهر غير العادية لأسر التبنى، وبناء على دراسات "فريمان" و"بيركس" و "ليهى" أشار إلى أن للتوسط العام لارتباط نسب ذكاء الآباء الحقيقيين مع نسب ذكاء أطفالهم يبلغ ٠٥٧. بينما للتوسط العام لارتباط نسب ذكاء آباء التبنى مع نسب ذكاء أطفال التبنى ٠٢٦. ومع ذلك فإن معامل ارتباط متوسط نسب ذكاء الآباء مع أبنائهم الحقيقيين (ولديهم أبناء تبني أيضا) يهبط إلى ٠٢٥. يستنتج "كامين" أن هذه القيمة أكبر بتقلييل جدا من ٠٢٦. مع طفل التبنى. رفض "فولكر" هذا الاستدلال



( ١٩٧٥ ) وأشار إلى أنه لدى أسر التبني حيث يوجد أطفال حقيقيون أيضا فإن الارتباط بين متوسط نسب ذكاء آباء التبني ونسب ذكاء أبناء التبني يهبط إلى ١٨. وهي القيمة أقل بكثير جدا من القيمة ٢٥. مع الأبناء الحقيقيين. ومع ذلك فإن هذه القيمة - وهي ١٨. مستمدة من ٢٦ حالة فقط في دراسة " فريمان "، لذا فهي بعيدة عن الثبات. وبناء على التكاثر الجيد بين المجموعات التجريبية والضابطة في دراسات " بيركنز " و " ليهي " يبدو من غير اللازم افتراض أن آباء التبني يربون كلا من أبنائهم وأبناء التبني بطريقة خاصة تؤدي إلى خفض التشاب بين الأبناء وأبنائهم الحقيقيين ومن المؤكد أننا في حاجة إلى مزيد من الأدلة قبل أن نستبعد الاستنتاج بأن أبناء التبني يكونون أقل تشابها مع آباء التبني لأنهم لا يرتبطون بهم وراثيا.

#### سنايج ( ١٩٣٨ ) Saygg

قام " سنايج " بإجراء دراسة تضمنت ٢١٢ طفلا كنديا، نقل ٩٠ بالمائة منهم إلى بيوت التبني قبل عمر سنتين ونقل الباقي قبل عمر ٤ سنوات. جرى اختبار نصفهم تقريبا بمقياس " ستنفورد - بينيه " عند العمر من ٢ إلى أكثر من ٥ سنوات، كما جرى اختبار أكثر من نصفهم بقليل قبل العمر ٢ سنوات بمقياس " كوهلمان - بينيه " *Kuhlman - Binet* ١٢. متوسط نسب الذكاء ٩٥.٢. جرى اختبار كل الامهات الحقيقيات بمقياس " ستنفورد - بينيه " وبلغ متوسط نسب ذكائهن ٧٨.٢ ( باستخدام ١٦ سنة كمقسوم عليه *divisor* ١١ كما كن أقل من المتوسط في المستوى التعليمي. وبذا يكون أبناء التبني حققوا زيادة تقدر بحوالي ١٧ بالمائة في نسب الذكاء أعلى من أمهاتهم الحقيقيات، لكن بناء على عدم التأكد من معايير مقياس " ستنفورد - بينيه " بالنسبة للكبار وتأثير الانحدار الاحصائي، فإن الزيادة الحقيقية قد تكون أقل بكثير. ولم يحاول " سنايج " أن يدمي

بأنه قد اكتشف تأثيرا بيئيا له دلالة فقد كان مهتما بتوضيح أن معرفة قدرة الأب الحقيقي لاتعطي أى إشارة إلى النمو العقلي لطفل التبني.

بلغ معامل الارتباط بين نسب ذكاء الأطفال ونسب ذكاء أمهاتهم الحقيقيات ١٢ر٠ ويعود معظم هذه القيمة إلى الحالات التي تلت نسب ذكاء الأمهات فيها عن ٧٠ وليس إلى العلاقة الخطية بين اللقياسين. لم تحسب أى ارتباطات مع متغيرات بيت التبني أو آباء التبني. وكان طبيعيا أن تلقى نتائج هذه الدراسة ترحيبا شديدا من قبل "كامين" الذى أشار إلى أن الكتاب الذى يدمون وجود ارتباط وراثى قوى بين ذكاء أبناء التبني وآبائهم الحقيقيين قد تجاهلوا هذه الدراسة.

ومع ذلك يوجد عيب واضح - فى هذه الدراسة - هو أن أطفال التبني جرى اختبارهم عند عمر وسيط أقل من ٢ سنوات. وحتى عندما يربى الأطفال فى بيوتهم الحقيقية فإن نسب ذكائهم عند هذا العمر تعطى ارتباطا منخفضا مماثلا مع ذكاء أمهاتهم أو مع مستوى تعليمهن. Honzik, 1957, وفى دراسة سكوداك و مكيلز بد سغ ارتباط نسب ذكاء الأمهات الحقيقيات مع نسب ذكاء أطفالهن عند الع. ٢٥ر٢ سنة ٠٤ر٠ ارتفع إلى ٤٤ر٠ عندما بلغ الأطفال العمر ١٢و٥ سنة. ومع ذلك فإن قوة هذا الافتراض تقل حيث أن ٧٠ بالمائة من أطفال "سنايچ" من ذوى الامصار خمس سنوات أو أكثر عندما جرى اختبارهم وإن ارتباطهم كان ١٢ر١٠ أى ليس أكثر من المجموعة الكلية. لم يوجد ميل لارتفاع الارتباط بزيادة الامصار. لذلك يجب قبول هذا البحث على أنه يناقض النظرية الوراثة على الرغم من أن صغر عمر الاطفال وصغر اعداد المجموعات الأكبر عمرا يخفض من ثبات الأدلة.

### سكوداك وسكيلز ( 1945, 1949 ) Skodak and Skeels

هذه الدراسة من أشهر الدراسات التي تذكر في مجال الأطفال التبنى، وقد قام "سكوداك" و "سكيلز" بنشر سلسلة من المقالات فيما بين عامي ١٩٢٦ و ١٩٤٩. تنفرد هذه الدراسة بإعطاء معلومات عن الأمهات الطبيعيات وعن كل من آباء التبنى ونتائج تطبيق الاختبارات على الأطفال من الأعمار سنتين حتى ١٢ سنة. أجريت الدراسة على ١٨٠ طفلاً أبيضاً غير شرمي. وضع هؤلاء الأطفال في بيوت تبني جيدة قبل أن تصل أعمارهم ستة شهور، وحيث أنه قد حدث قدر كبير من الـ attrition نسوف نركز انتباهنا على التقريرين الأخيرين الذين تناولوا ١٢٩ طفلاً و ١٠٠ طفل على الترتيب.

لم يكن المستوى التعليمي للأمهات الحقيقيات ولعدد أقل من الآباء الحقيقيين منخفضاً بدرجة كبيرة عن المستوى المادي، ولكن الباحثين يعتقدون أن التقارير من الصفوف الدراسية التي أكملتها الأمهات الحقيقيات كان مبالغاً فيها بمقدار عام تقريباً. أمكن الحصول على نسب ذكاء ٨٨ من الأمهات في عام ١٩٤٥ بتطبيق "مقياس ستنفورد - بينيه"، كما أمكن الحصول على نسب ذكاء ٦٢ من الأمهات في عام ١٩٤٩، وبلغ متوسط هذه النسب ٨٢ و ٨٦ مما يوحي بالدونية إلى درجة لا يستهان بها. ومع ذلك فقد جرى اختيار أطفال التبنى بناء على الصحة الجيدة وقضاء عامين قبل أن يتم التبنى. ولذا توجد درجة كبيرة من اختيار الإقامة تتفح من ارتباط قدرة ٢٧. بين مستوى تعلم الأم الحقيقية ومتوسط mid-parent مستوى تعليم آباء التبنى. أمكن اختبار الأطفال الذين أمكن الحصول عليهم وتبنيهم ٤ مرات عند متوسطات الأعمار التي توجد في الجدول رقم (١٤:٢).

جدول رقم (١٢:١٤) نتائج "سكوداك" و "سكيلز"  
للأطفال التبنى

متوسط العمر	العدد	متوسط نسبة الذكاء	الارتباط مع متوسط تعليم آباء التبنى	الارتباط مع متوسط تعليم الآباء الحقيقيين	الارتباط مع نسبة الذكاء الأمهات الحقيقيات
٢،٣	١٢٩	١١٦	٠،٠٧	٠،١٠	٠،٠٤
٤،٤	١٢٩	١١٢	٠،١٥	٠،٢٢	٠،٢٥
٧،٧	١٢٩	١١٢	٠،١٦	٠،٢٢	٠،٢٦
١٢،٥	١٠٠	١٠٧-١٠٨-١٠٦	٠،٠٤	٠،٢٢	٠،٢٨ أو ٠،٤٤

المصدر: بيانات من "سكوداك" و "سكيلز" (١٩٤٩ و ١٩٤٥)

طبق اختباري "كوهلمان" أو "ستنفورد - بينيه" في المرحلة الأولى  
من الدراسة ثم طبق اختبار "ستنفورد - بينيه" بعد ذلك ثم أضيف اختبار  
"تيرمان - ميريل" الصورة ل عند عمر ١٢،٥ سنة. بلغت المتوسطات عند

عمر ١٢ سنة ١٠٧ باتبع التقدير المتن *standard scoring* و ١٠٨  
عندما حسب نسبة الذكاء من جداول "تيرمان - ميريل" و ١١٦ بالنسبة  
للصورة ل .

يدعى الباحثان بأن أطفال الأمهات ذوات نسبة الذكاء المنخفضة لم تنفع  
ذكائهم في البيئة الجيدة بمقدار من ٢٠ إلى ٢٠ نقطة من ذكاء أمهاتهم،  
وأن هذا الفرق ظل ثابتاً إلى درجة كبيرة حتى للراعية. ومع ذلك لوحظ  
أن ذكاء هؤلاء الأطفال ينحدر نحو المتوسط، وقد قام "جينسين" (1973) <sup>c</sup>  
بحساب ذلك على نموذج وراثي واستنتج أن متوسط نسب ذكاء الأطفال  
سوف يكون ١٢٦؛ أي ينخفض بمقدار ١٢،٨ نقطة فقط عن القيمة ١٠٧  
عند الأعمار ١٢ سنة. ولذلك فإن الزيادة التي يمكن أن تنسب إلى  
البيئة الجيدة أقل بكثير مما يدعيه الباحثان. يرى "جينسين" أنه إذا  
تفوقت بيئة التبنى على البيئة التي يمكن أن يوفرها الآباء الحقيقيون  
بمقدار ١٧ انحراف معياري فإن الزيادة المتوقعة في نسبة ذكاء الأطفال  
نتيجة لتفوق بيئة التبنى سوف تكون صغيرة.

ومع ذلك توجد مشكلات منها أن حسابات "جينسين" تقوم على  
افتراض وجود درجة عادية من الاختيار الزواجي *assortative* تفصح نسبة  
ذكاء الأب الحقيقي عند ٩٤، لكن الباحثين الآخرين يفترضون أن الآباء  
يتخلطون مثل الأمهات في معظم الحالات، علاوة على أن اختبار "تيرمان  
- ميريل" هو اختبار مقنن عند العمر ١٢ سنة وهو أفضل من مقياس  
"ستنفورد - بينيه" ويعطى متوسطاً قدره ١١٦. من جانب آخر قد تكون  
هذه القيمة قد زلت نتيجة لتأثير الممارسة والتدريب ولذا يرى "منسجر"  
أن كل نسب الذكاء - بعد الأولى - قد تكون زادت نتيجة لتكرار تطبيق  
نفس الاختبارات .

يجب أن تذكر أيضًا أن نسب ذكاء "ستنفورد - بينيه" للأهيات انخفضت باستخدام العدد ١٦ كمقسوم عليه؛ وإذا استبدلت هذه القيمة بالقيمة ١٥ فسوف يكون المتوسط ٩١.٥. كما أن الأطفال كانوا مجموعة مختارة إلى حد ما - كما أشرنا سابقًا. في ضوء كل هذا القموض والتجيز يستنتج "منسجر" أنه لا يمكن الحصول على تقديرات ذات قيمة للزيادة في نسب الذكاء. أوافق مع "جينسين" في حدوث بعض الزيادة لكنها ليست أكثر مما يمكن توقعه من ٢٠ بالمائة أو قريبًا منها نتيجة للمكونات البيئية التي وجدت في كثير من تحليلات التباينية للوراثة.

مشكلة أخرى هي التقدير غير العادي لتأثير البيئة - كما يتضح من العمود ٤ في الجدول رقم (١٤ : ٢) - أي وجود ارتباط منير بين نسب ذكاء الأطفال ومستوى تعلم آباء التبنى وهو ما يمكن تفسيره كليًا باختيار الآباء. وإذا كان لبيئة التبنى تأثير هام فمن المؤكد أن أفضل بيوت للتبنى يجب أن يكون له تأثير أكبر من البيت الفقير (حتى ولو كان هذا البيت ما يزال فوق المتوسط)، يرى "سكوداك" و "سكيلز" مثل "كامين" أن أسر التبنى تختلف من بعضها في انخفاض قيمة الارتباط بين الأب والابن الحقيقي أو الاب والابن بالتبنى. لكن إذا كان هذا صحيحًا كيف يمكن أن يحدث زيادة شاملة؟

وعلى النقيض، يوجد ميل واضح لارتباط نسب ذكاء الأطفال من الأعمار ٤ سنوات وما بعدها مع درجة تعليم الأم ونسبة ذكائها. قام "هونزيك" (Honzik 1957) بمقارنة هذه القيم بتلك التي نتجت في دراسة "بيركلي" (انظر الفصل الخامس) من الأطفال الذين يربون من قبل آبائهم الحقيقيين فوجدها لا تختلف. هاجم "كامين" هذه القيمة جزئيًا لأن الارتباطات مع الأهيات الحقيقيات تنطبق بصورة رئيسية على البنات وليس على الأولاد. وادعى، علاوة على ذلك، بأنه عند إجراء الاختبار عند العمر

٧. سنوك كان الارتباط بين نسب ذكاء الأطفال ومستوى تعليم الأمهات الحقيقيات ٢٤. ومع مستوى تعليم أمهات التبنى ٢٠. وهى قيمة تشبه الأولى إلى حد كبير. من الطبيعي أن توجد اختلافات فى الارتباطات مع الحركات للفتلة ( مثل مستويات التعليم أو نسب الذكاء ) ومع اختلاف أعداد العينات ( مثل ٦٢ و ١٢٩ ). استدل "كلين" فى حالات كثيرة بهذه القيم التى تسير وجهة نظره، كما أنه يعترض على وجود اختيار إقامة، لكن "ليهلين" وزميليه ( ١٩٧٥ ) أشاروا إلى زيف هذه الحجة.

منسجر ( ١٩٧٥ b )

صممت هذه الدراسة الحديثة للتعلم على معظم ميوب الدراسات السابقة. أجريت الدراسة على هيئة مكونة من ٢١ طفلا قامت بتربيتهم أسر "انجلو" Anglo و ٢٠ طفلا قامت بتربيتهم أسر أمريكية من أصل مكسيكي، Mexican American وذلك قبل أن تصل أعمارهم ستة شهور. توفرت معلومات كاملة من وظائف ومستوى تعليم الآباء الطبيعيين natural وآباء التبنى، مع عدم وجود أى درجات من الذكاء. جرى جمع هذه البيانات فى فهرس index مستوى اقتصادى لاجتماعى + مستوى تعلم. طبق على الأطفال اختبار "لورج شورندايك الجسمى" عند العمر المتوسط ٨ سنة. لم ترد تفاصيل لكن يبدو أن كلا مجموعتى الآباء الطبيعيين كالتا تربيتين من المتوسط فى فهرس المستوى الاقتصادى لاجتماعى + مستوى التعلم، بينما كان آباء التبنى فوق المتوسط بمقدار لا بأس به. وكان آباء التبنى أكبر عمرا بمتوسط يقترب من ١١ سنة. لم تبذل محاولات لقياس مستوى نسب ذكاء للأطفال البدئية أو الوراثية من خصائص آبائهم الطبيعيين . بلغ متوسط نسب ذكائهم عند عمر ٨ سنة ١٠.٨ وهو قد يكون مرتفعا جزئيا لأن أطفال التبنى جرى اختيارهم بدرجة كبيرة، وجزئيا لأن آباء التبنى يهيئون بيئة مثقوة.

كانت الارتباطات متشابهة إلى درجة كبيرة في المجموعتين الطائفتين مع أنه لم تذكر سوى التقييم المتجمعة فقط. بلغ معامل الارتباط بين نهامس المستوى الاقتصادي الاجتماعي لتوسط الوالدين الطبيعيين ووالدي التبنى ٠.٧٠. مما يوضح عدم الميل إلى اختيار الإقامة. وبلغ معامل ارتباط نسب ذكاء الأطفال مع مستوى متوسط والدي التبنى - ٠.١٤. ولكن مع مستوى متوسط الوالدين الحقيقيين ٠.٧٠. يعلم "منسجر" أنه بالنسبة للأطفال الذين يربون في أسر طبيعية فإن الارتباط بين نسب ذكاء الأطفال مع نهامس متوسط الأبوين يتوقع أن يصل إلى حوالي ٠.٥٠. فقط وهذا فإن النتيجة التي حصلنا عليها تعتبر مرتفعة بصورة تثير الدهشة. يدعى "كامين" (١٩٧٧ ج) أن نهامس الأبوين كانت تقوم على تقديرات ذاتية ولذا كانت غير دقيقة، وهذا يؤدي بالتأكيد إلى خفض الارتباط بين الأب والابن بدلا من رفعه. وردا على هجوم "كامين" يقرر "منسجر" (١٩٧٧ ب) أنه قد أخذ للمعلومات المتوفرة عن مستوى تعليم الآباء الحقيقيين والآباء بالتبنى كما قررهما حكم مستقل independent judge. قام بعد ذلك بوضع رتب ذكاء الأطفال وصنّفهم إلى ٢٢ حالة أظهر أفرادها تشابها كبيرا مع قدرة الآباء الطبيعيين و١١ حالة أقرب إلى آباء التبنى (وبالنسبة للحالات السبع الباقية لم تكن المعلومات المتوفرة منهم كاملة، أو أن التصنيف كان متعادلا). إن احتمال تضخيم التشابه مع الأب الطبيعي تكون له "قيمة - ب" P-value مقدارها ٠.٢٤. لكن هذا التمهيل يتعارض بوضوح مع النتائج الأصلية، حيث كان التشابه مع آباء التبنى صفرا ولكنه كان كبيرا جدا مع الآباء الطبيعيين. إن معامل الارتباط الذي له نفس مقدار الاحتمالية سوف يتقرب جدا من ٠.٢٠. عن ٠.٧٠. لذلك فإن الدراسة تؤيد التشابه الكبير بين أطفال التبنى وآبائهم الطبيعيين ومع ذلك فإن المقدار ٠.٧٠. مبالغ فيه لأسباب غير معروفة.



## مشروع تكساس للتبني Texas Adoption Project

يعطى "منسجمر" تقريراً مبدئياً عن هذا المشروع الذى قام به "هورن" Horn و "ليهلين" Loehlin و "ويلرمان" Willerman. تونرنت نتائج عن ١٤٦ طفلاً فعلوا من آباءهم الطبيعيين عند ميلادهم بأخت معاملات الارتباط بين نسب ذكائهم، بناء على اختبار WISC ودرجات آباءهم بالتبني وأمهاتهم بالتبني بناء على اختبار الجيش بيتا ، ٠.٩٠ ر. و ١٥. ر. على الترتيب، ويمكن تفسير هذه النتائج جزئياً بدرجة قليلة من اختيار الإقامة . مع أن معامل ارتباط نسب ذكاء الأطفال مع ذكاء أمهاتهم الطبيعيات كان ٢٢ ر. . من الممكن أن تتغير هذه القيم، بالطبع، إذا زيد عدد أفراد العينة<sup>(٢)</sup>.

---

(٢) بعد أن كتب هذا الجزء، قام "هورن" وزملاؤه بتقديم تقرير غير منشور يقوم على نتائج مستمدة من ٢٧٦ طفلاً بالتبني. كانت ارتباطات الاختبارات المختلفة والجنسين مختلفة تماماً، مع أن تقيم كل من الأطفال والآباء الطبيعيين أو آباء التبني الذين طبق عليهم WISC أو WAIS الأقوى تقترب جداً من القيم التى توجد فى الجدولين ١ (٢١) و ٢ (٤١٤).

## استنتاج عام General Conclusion

أشارت دراسات كثيرة إلى ميل نسب ذكاء الأطفال إلى الارتفاع بعد التبنى في بيوت ممتازة، لكن المقدار الحقيقي للزيادة لا يكون معروفا بدقة على ضوء ميل الأطفال الذين يجرى تبنيهم إلى أن يكونوا مجموعة مختارة وبسبب عوامل أخرى مثل التناقص أو تأثير الممارسة أو عدم سلامة معايير الاختبارات. لم يرد في أي دراسة مقدار من الزيادة يتعدى ما يمكن توقعه من التباين الذي ينسب إلى البيئة في تحليلات القابلية للتوريث.

إن قيم ارتباطات نسب ذكاء الأطفال مع تقديرات بيوت التبني أو مع قدرة آباء التبني تختلف إلى درجة كبيرة، ويوضح الجدول رقم (٢١١٤) بعض ما يبدو أكثر تشيلا. واضح أن القيمة الوسيطة التي قدرت هنا بمقدار ٢٢. ذات ثبات فقير؛ ملاوة على أنه في معظم الدراسات كانت هناك أدلة لا بأس بها على اختيار الانثاء، لذلك فإن القيمة المحتملة قد تكون أقل من ٢٠.

جدول رقم (٢٠١٤) ارتباطات نسب ذكاء الأبناء المتبنى  
مع قدرة أباء التبنى أو مستوى للنزل

الباحثون	العدد	مدى الارتباط	مقياس آباء التبنى أوييت التبنى
فريمان - هولزنجر - ميتشيل	١٦٦	٠.٢٩	متوسط نسب ذكاء أبناء التبنى
	١٥٦	٠.٥٢	تقدير للنزل
بيركس	٢١٤	٠.٢٢	متوسط العمر العقل لأباء التبنى
	٢١٤	٠.٤٢	البيئة المنزلية الكلية
ليبي	١٩٤	٠.٢٩	متوسط نسب ذكاء آباء التبنى
	١٩٤	٠.٢٤	متوسط مستوى تعليم آباء التبنى
سكوداك - سكيلز	١٠٠	٠.٠٤	متوسط مستوى تعليم آباء التبنى
	١٢٨	٠.٢٠	مستوى تعليم الأم بالتبنى
هرون - ليهلين	١٤٦	٠.٠٩	نسب ذكاء الأب بالتبنى
	١٤٦	٠.١٥*	نسبة ذكاء الأم بالتبنى
منسجر	٤١	٠.١٤	متوسط المستوى الاقتصادي
			للاجناسي + تعليم آباء التبنى
<p>الوسيط التقريبي &gt; ٠.٢٣</p>			

يبين الجدول رقم (٤١١٤) الارتباطات مع قدرة الآباء الحقيقيين

وطالما أن أكبر مجموعة ( لورانس ) أوضحت ارتباطا مع متوسط مستوى تعليم الأبوين أو مع مستوى تعليم الأم أعلى من الارتباط مع المستوى الاقتصادي الاجتماعي للأب، فقد نستنتج أن أفضل تقدير من كل معلومات هذا الجدول قد يكون أعلى إلى حد ما من ٢٠. وبعبارة أخرى يوجد نقل وراثي من الأبوين الطبيعيين. يميل الارتباط في نفس الوقت إلى أن يكون أقل من ارتباط الأطفال الذين يربون في منازلهم (حوالي ٥٠). وواضح أنه يوجد بعض الميل للارتباط بين طفل التبني وأب التبني، لذا فإن العوامل البيئية تكون ذات أهمية أكيدة، مع أنها قد تكون أقل أهمية من العوامل الوراثية. ويتفق هذا إلى حد كبير مع النتائج المقترحة من تحليلات التباينة للوراثة؛ أي ٦٠ بالمائة لتباين الوراثة و ٢٠ بالمائة لتباين البيئة و ١٠ بالمائة للتفاعل بين الوراثة والبيئة.

جدول رقم (٤١١٤) : ارتباطات نسب ذكاء أبناء التبنى  
مع قدرة آبائهم الطبيعيين

الباحثون	العدد	أعمار المختبرين	مدى الارتباطات	مقياس قدرة الأبوين الطبيعيين
منجر - سكودك - سكايز	٤١ ٦٢	٨ ١٣	٠.٧٠ (٠.٣٠-٠.٩٠) ٠.٤٤ (٠.٢٨-٠.٥٩)	متوسط المستوى للاقتصادى + التعليم نسبة ذكاء الأم : اختبار الطفل باختبار بينيه ١١١٦ أو ١١٣٧
هورن - لين لورنس	١١٦ ١٨٥	٩ ١٤-١	٠.٣٢ ٠.٣٦	درجات اختبار الجيش يتا للمستوى للاقتصادى الاجتماعى للأباء
سكودك - سكايز سنايچ	٨٤ ٧٠	٧ ٥ +	٠.٣٢ ٠.١٢	متوسط مستوى تعليم الأبوين نسبة ذكاء الأم باختبار بينيه
الوسيلة للتربىي < ٠.٣٠				

## ملخص الفصل الرابع عشر

١- حيث أن أطفال التبنى لا يتلقون التربية من أيدي آبائهم  
الطبيعيين فإنهم يعتبرون مصدرا دائما للمعلومات من البيئة منفصلة من  
تأثيرات الوراثة. لكن توجد مشكلات خطيرة بشأن جمع معلومات غير

متحيزة. قام "مننجر" بتحليل هذه العيوب وقدم موجزا لحظم الدراسات المنشورة .

٢- تضمن هذا الفصل ملخصا لكل الدراسات الهامة في هذا المجال .  
مسح مرض وجهتي نظر "مننجر" و "كامين" للفتلين وتفسيريهما لنتائجهما.

٣- تعتبر دراسة "فريمان" و "مولزنجمر" و "ميتشيل" من أكثر الدراسات شمولاً. لكن العينات كانت متنوعة بحيث لم تظهر عوامل أخرى بخلاف أهمية اختيار الإقامة في التبني ونشل أطفال التبني في رفع نسب ذكائهم إلى نفس المستوى الذي وصل إليه الأطفال الطبيعيين لأباء التبني.

٤- قام كل من "بيركس" و "ليهي" بدرستين أكثر إحكاماً ولكن على مجموعات صغيرة نسبياً. أوضحت الدراستان زيادات معدودة في نسب ذكاء أطفال التبني الذين يربون في بيوت جيدة. كما وجدت ارتباطات منخفضة بدرجة ملحوظة بين نسب ذكاء أطفال التبني وقدرات آبائهم بالتبني لم يلق تفسير "كامين" لهذه النتائج قبولاً.

٥- أجرى "لورانس" دراسته على الأطفال نزلاء إحدى المؤسسات الانجليزية وحصل على معامل ارتباط ذي دلالة بين نسب ذكاء الأطفال والمستوى الاقتصادي الاجتماعي للأب الحقيقي الذي لم يتخذ أي دور في تربية الطفل. حصل "سنايخ" على معامل ارتباط أصغر بكثير من المعاملات التي وجدت في معظم الدراسات الأخرى، بين نسب ذكاء الأطفال وقدرات الآباء الطبيعيين لكن عينته كانت من أعمار صغيرة جداً بحيث لا يمكن تعميم دلالة النتائج.

٦- بينت الدراسة الطولية التي قام بها "سكوداك" و "سكيلز" ارتفاعات ثابتة - كبيرة نسبيا - في نسب الذكاء بين الأطفال الذين يربون في منازل جيدة ابتداء من عمر ستة شهور على الرغم من أن جزءا من التحسن الظاهر قد يعود إلى الانحدار الاحصائي أو إلى المعايير غير الثابتة للاختبارات المستخدمة أو حتى إلى تأثيرات للممارسة. وكانت الارتباطات بين نسب ذكاء الأطفال من الأعمار ٢ حتى ١٢ سنة مع مستوى تعليم آباء التبني صغيرة جدا، بينما كانت الارتباطات مع قدرة الآباء الحقيقيين في نفس مقدار الارتباطات بين الأطفال الذين يقوم بتربيتهم آباؤهم الحقيقيون.

٧- أعطت دراسة "منسجر" التي أجراها على مجموعة صغيرة من أطفال التبني معامل ارتباط صغير جدا بين نسب ذكاء الأطفال ( عند ٨ سنة ) ومتوسط المستوى الاقتصادي الاجتماعي + مستوى تعليم آباء التبني، كما أعطت معامل ارتباط مرتفعا جدا مع نفس عوامل الآباء الحقيقيين. أثارت القيمة الأخيرة كثيرا من الشكوك حول دقتها. أوضحت الدراسة التي أجريت على نطاق واسع في "تكساس" ارتباطا متوسطا مع أداء الآباء الحقيقيين في الاختبارات ولربطها منخفضا مع أداء آباء التبني.

٨- على الرغم من أن نتائج الدراسات المختلفة تختلف بدرجة كبيرة، إلا أن ست من هذه الدراسات أعطت ارتباطات بين قدرة الأطفال وقدرة آباءهم الحقيقيين يزيد وسيط معاملته من ٢٠. بينما أعطت ست دراسات ارتباطات بين قدرة الأطفال وقدرة آباءهم بالتبني يقل وسيط معاملته من ٢٠، هذه الأدلة التي توحي بارتباط وراثي أكثر من الارتباط البيئي تتفق مع نتائج دراسات للتوائم والقرابة التي قدمناها في الفصل الحادي عشر.

## الفصل الخامس عشر

**Additional Evidence  
Of Genetic Factors  
In Intelligence**

**أدلة إضافية عن  
عوامل وراثية  
في الذكاء**

### نظرية النشوء حيوى BIOGENETIC THEORY

من الأدلة الهامة للتعرف على بعض التأثيرات الوراثية في الذكاء الانساني أن كسل العوامل والتغيرات في التركيب structures والوظائف التي جرت دراستها لدى الكائنات الحية قام بها المتخصصون في علم الأحياء biologists والمتخصصون في علم الوراثة الذين يرون أن هذه للتركيب والوظائف ذات أصول وراثية على الرغم من أنها يمكن أن تتعدل بدرجات مختلفة عن طريق طبيعة البيئة التي تحدث فيها. وما لا شك فيه أن هذا ينطبق على عدد الخلايا العصبية neurons وعلى أنماطها وعلى مظاهر فيزيقية أخرى للمخ الانساني؛ وحيث أنه يوجد اتفاق عام على أن الوظائف العقلية تعتمد على المخ، فقد يبدو من غير المنطقي إنكار أن للهيات العقلية لها أساس وراثي أيضاً. لكن قد لا تلقى وجهة النظر هذه القبول التام على اعتبار أن البشر هم الكائنات الوحيدة التي يحدث نموها العقلي خلال فترة طويلة تبدأ بصورة أساسية بعد الولادة، وبذا تد يعتمد هذا النمو بصورة كبيرة على الحياة في، والتعلم من، بيئة اجتماعية، كما يحدث نمو لحائي cortical بعد الولادة لدى البشر بنسبة أكبر مما يحدث لدى أي كائنات أخرى. كما أن البشر هم الكائنات الوحيدة التي يمكن أن تتقبل لديهم المعرفة والمهارات بصورة تراكمية إلى الأجيال التالية دون حاجة إلى



البناء من جديد afresh، وأن هذا هو الذي يكون ذكاهم. وبذا يمكن اقتراح أن أي تغيرات في هذه للهجات العقلية التي توجد في المستوى الانساني human - وليس في المستوى دون الانساني - تعود إلى التغيرات في الإشارة التي تمدها البيئة وليس إلى التغيرات في التركيب المعصية الوراثية. إن المادة الأساسية للمورشات genes قد تكون هي نفس الشيء لدى كل أمعاء النوع المعين من الكائنات، تماما كما هو حادث علينا حين يولد كل أفراد بني الانسان بذراعين وعشرة أصابع في اليدين. ويتعرض أن نمو التفرعات المعصية dendrites التي تنفذ في الوظائف العقلية تنتج من الإشارة واستخدام المخ وليس نتيجة للنضج.

قد يبدو هذا الاستدلال ضعيفا ولا يختلف من وجهة نظر المعارضين للتطور antievolutionists الذين يرون أن التوظيف العقلي ليس له استمرارية مع النمو التطوري evolutionary development للتركيب والسلوك لدى الكائنات دون الإنسانية. وقد يكون من الصعب التوفيق بين هذا الاستدلال والتقدير الهائل من الأدلة التي توضح أن القردة والكلاب والفئران والطيور وخنازير البحر لها القدرة - على الأقل - على بدليات تكوين للمهام وحل المشكلات والاستيعاب والعمليات الداخلية للمعلومات والتعلم الكامن latent learning ونقل التأثير وبعض العمليات العقلية الضرورية التي يجب أن تكون قد نشأت evolved من خلال الاختيار selection الذي تحدث عنه "داروين". إن الاختبارات التي استخدمها السيكلوجيون لبيان النمو المعرفي لدى الحيوانات يمكن أن تطبق أيضا على صفار الأطفال ويمكن التحليم بأنها ترتبط جيدا مع اختبارات الذكاء للطفة للأطفال من هذا العمر. وبعبارة أخرى، الباسل (g) ليس مجرد اختراع ثقافي للمفارقة الغربية، إنه شيء واضح يوجد لدى الكائنات دون الإنسانية ويعتمد إلى درجة كبيرة على حجم المخ.

## الاستيلاد الحيواني ANIMAL BREEDING

من المعروف جيداً أنه يمكن إحداث استيلاد لدى الثدييات *mammals* بهدف تعزيز مهارات معينة مثل زيادة قوة الذكورة لدى الكلاب أو القوة العرقية لدى الفيسول. علاوة على ذلك ما يبدو من احتمال أن تكون بعض فصائل الكلاب أكثر مهارة في التعلم وفي الذكاء من غيرها، إن الأعمال "الكلاسيكية" التي قام بها "ترايون" Tryon على الاستيلاد الاختياري *selective breeding* للسلالات اللامعة *bright* والغبية *dull* من الفئران تثير الشك في كثير من الأحيان، حيث أن الحيوانات كان يجري اختبارها في نمط معين من التمايزات، ومع ذلك تضمنت إعادة "توبسون" Thompson (1954) لنفس العمل تطبيق اختبار يشبه لاختبارات الذكاء العام وكان قادراً على انتاج سلالات تختلف في القدرة من خلال عدد قليل من الأجيال.

كتب "كرو" Crow و "نيل" Neel و "ستيرن" Stern (1967) مايلي "أوضحت التجارب التي أجريت على حيوانات أنه في معظم الحالات يمكن تغيير أي سمة عن طريق الاختيار"، كما استنتجوا أن الذكاء الانساني يمكن بطريقة مشابهة أن يرفع أو يخفض ولكن بصورة بطيئة خلال عدد كبير من الأجيال. كما أشاروا (على عكس افتراضات شوكللي Shockley بشأن تصميم النسل *eugenic*) إلى أن مثل هذا الاستيلاد التجريبي لا يمكن تطبيقه لأن بنى الانسان لا يمكن أن يقبلوا أي تدخل بينهم وبين أزواجهم لاستيلاد عادات *habits* معينة. يرفض "دوبزهانسكي" Dobzhansky (1937) التشابه مع استيلاد الكلاب حيث يمكن معالجة الاختلاف الوراثي للسلالات تدريجياً على يد من يقبوم بعملية الاستيلاد *breeder*. ويرى أن مورثات *genes* التدرجات الانسانية قد تكون تعززت من خلال الاختيار الطبيعي *natural selection* في فترة طويلة من الزمن ولكنه يقرر أن

تكييفنا لتطلبات مواقف الحياة المختلفة قد تكون ثقافية أكثر منها وراثية.

ومرة أخرى نقترح، مع أنه ليس دليلاً نهائياً، أن القدرة يمكن أن تتأثر بالتغيرات الوراثية بنفس الطريقة التي تتأثر بها العوامل الفيزيائية.

### اعتدالية توزيع السمات الوراثية المستمرة NORMALITY OF DISTRIBUTION OF CONTINUOUS GENETIC TRAITS

أشرت سابقاً إلى ادماء "بيرت" بأنه يمكن توقع توزيع اعتدالي لدرجات اختبار الذكاء إذا كان الذكاء ينتج من التأثير التراكمي للعوامل العديدة الصغيرة المستقلة مثل اللورشات. لم يقبل "ليونتين" Lewontin (1970, 1976) هذا الرأي على اعتبار أن نمط التوزيع يتأثر بدرجة كبيرة بالسيادة dominance أو بالتفاعلات الوراثية الأخرى. ويتعلق الانحراف الثاني بالجانب البيئي وهو أن التأثيرات الوالدية والتأثيرات البيئية الأخرى تتضمن أيضاً تأثيرات عديدة صغيرة يؤدي بعضها إلى مساعدة نمو التراكيب العقلية ويؤدي البعض الآخر إلى إعاقة هذا النمو. يتوقع أيضاً أن هذه التأثيرات تحدث توزيعاً اعتدالياً للقدرة العقلية، لذلك لا تمتاز النظرية الوراثية على النظرية البيئية في هذا المجال.

أشار "كامين" نقداً مقنعاً لوجهة النظر التي تلقى قبولاً كبيراً وهي أن توزيع الذكاء يتشوه عند النهاية الدنيا bottom end بواسطة الحالات المرضية pathological ذلك الدرجات المنخفضة التي تعود إلى التصور الوراثي الشديد أو إلى الظروف المرضية أو إلى إصابات الدماغ. ومن المعروف بمسألة عامة أن معظم المتخلفين defectives الذين تمتد حالاتهم على الوراثة متعددة المورشات polygenic وعلى الحرمان البيئي إلى حد ما يقعون في المدى المنخفض للتوزيع الاعتدالي؛ لكن الحالات المرضية تشمل مسافة إضافية، ويبدو

أصحابها كما لو كانوا من ذوي نسبة ذكاء أقل من ٦٠ ( وخصوصا أقل من ٤٥ )، وما لا شك فيه يحدث تداخل بين النمطين، لذلك فإن الاتجاه العام للتخلفين يمتدح حليلا تزييدا على الظروف للرضية التي تنقل من نسبة الذكاء. ومع ذلك فإن التخلفين العاديين يميلون إلى التواجد بصورة أكثر تكرارا في الأسر ذات المستوى الاقتصادي الاجتماعي المنخفض، وأن آثارهم يكونون في معظم الحالات من ذوي الذكاء تمت المتوسط أيضا؛ بينما التخلفون الرضى يحدثون في كل المستويات الاقتصادية الاجتماعية وأن آباءهم وأخوتهم يكونون توزيعا للذكاء مماثل توزيعه في المجتمع بصفة عامة .

تجاهل " كامين " الملح الذي قام به بنروز ( Ponrose ) ( ١٩٣٨ ) على أكثر من ١٠٠٠ من التخلفون نزلاء المؤسسات في إنجلترا والدراسات الكثيرة التأكيدية confirmatory ( Clark and Clark, ١٩٧٤ ) وأشار، بدلا من ذلك، إلى دراسة قام بها " روبرتس " Roberts ( ١٩٥٢ ) يبدو أنها تعطي أدلة غير متسقة. قام " روبرتس " Roberts بدراسة ٢٧١ تخلفا في مدى نسبة الذكاء ٢٦ إلى ٦٠ كما قام باختيار ٥٦٢ من إخوتهم. وجد أنه من المستحيل تصنيف التخلفين إلى بلهاء feeble-minded ( درجة مرتفعة ) ومرضى pathological أو معتوهين imbecile ( درجة منخفضة ) بناء على العلامات الكلينيكية وحدها كما أخذ في اعتباره أيضا نسب ذكائهم وتوزيع نسب ذكاء إخوتهم. ويعتقد أن مشكلة تعود ولو جزئيا - إلى حالات التي تجمعت حول متبة الدرجة العليا في مقابل عتبة الدرجة الدنيا low grade threshold. في ضوء هذا الاجراء لم يستطع، بالطبع، عمل مقارنات بين إخوة التخلفين ذوي الدرجات العليا وذوي الدرجات الدنيا؛ اعتبر " كامين " أن ذلك يعني أن المقارنة بين الفئتين تعتبر زائفة، لكنه تجاهل أن يذكر أن " روبرتس " وجد فعلا أن ذوي الدرجات المنخفضة لهم آباء من المستوى الاقتصادي الاجتماعي الأعلى وظروف منزلية جيدة بدرجة أكبر من هؤلاء ذوي الدرجات

المرتفعة. علاوة على ذلك فقد استمر "روبرتس" في التمسك بأن البلاء  
دوى التخلف الثقافي أو التعدد الوراثي يختلفون نوعياً من المرضى الذين  
لديهم شذوذ وراثي شديد.

### التخلف العقلي الناشئ عن المورثات GENETICALLY CAUSED MENTAL DEFECT

قد يبدو من الضروري أن نذكر أن بعض صور التخلف العقلي تنشأ  
من شذوذ المورثات genes. ولا يجد كثير من السيكولوجيين الذين  
يؤيدون وجهات نظر البيئتين صعوبة كبيرة في الاعتراف بأن هذه الحالات  
الاستثنائية من الأمراض التي تسببها للمورثات يمكن أن تحدث، ويوجد  
الآن اتفاق تام على أن "مجموعة أمراض داون" Down's Syndrome  
( المنفولية Mongolism ) تنشأ عن شذوذ "كروموسومي" على الرغم من أن  
بعض الظروف النسيولوجية - مثل عمر الأم - تسهم بدور في هذا المجال  
( Gibson, 1975 ). ذكرنا سابقاً أن PKU والعته amouratic idiocy والمديد  
من الأمراض الأخرى النادرة ذات الأصل الوراثي ترتبط بالتخلف الحاد للنمو  
العقلي ( Clarke and Clarke, 1974; Lerner and Libby, 1976 )  
ويعتبر "ميدلوار" Midawar ( 1977 ) على هؤلاء الذين ينتقدون "مسح  
خصائص نواة الفلية karyotype screening - أي التشخيص الوراثي  
لأمراض "داون" و "تيرنر" Turner و "كلنفيلتر" Klinefelter ونمط  
( 47XXY ) - لأنهم لا يستطيعون تصور هذا التمييز الواضح للاختلاف  
الإنساني الولادى.

يعتبر عرض "تيرنر" لدى الإناث من أكثر الحالات أهمية، وقد  
أمكن تفسيره بناء على الشذوذ "الكروموسومي"، كما وجد أنه لا يرتبط  
بالتخلف العام ولكنه يرتبط بالعجز في القدرة للكانية بصورة أساسية، في

هذه الحالة يكون أحد الكروموسومات مفقوداً؛ لذا يكون العدد (45X0).  
 قسم "موني" Money (1964) باختبار ٢٨ حالة باختباري WAIS و WISC  
 فوجد أن متوسط نسب ذكائهم في الجزء الأدلثي يقل بمقدار ١٧ نقطة من  
 متوسط نسب ذكائهم في الجزء اللغوي. وكانوا أعلى من المتوسط بتليل في  
 الاختبارات اللغوية ولكنهم كانوا أقل من المتوسط في مدى الارقام والحساب،  
 كما كانوا مرتفعين في نماذج الكميات وتجميع الأشياء. وبالمثل قام "جارون"  
 Garron (1977) باختبار ما استطاع الحصول عليه من ذوي مرض "تيرنر"  
 في منطقة "شيكافو" مستخدماً اختبار WISC لمينة مكونة من ٢٧ طفلاً  
 واختبار WAIS لمينة مكونة من ٢٧ من الراشدين. لم توجد فروق ذات دلالة  
 من المجموعات الفأبطة في نسب الذكاء اللغوية، وكانت الدرجات في  
 الاختبارات الفرعية (أ) distractibility، (ب) perceptual organization  
 كالآتي:

الأطفال	الراشدون
( أ ) ٩٠٫٨	٩٥٫٧
( ب ) ٨٩٫٠	٨٧٫٤

ومع ذلك - وكما أشار "هودسون" Hudson (1972) لا نستطيع أن  
 نذهب بعيداً وندعي بأن عجزاً كروموسومياً معيئاً يمكن التعرف عليه تمت  
 المجهز يؤدي بصورة منتظمة إلى قدرة مكانية منخفضة، كانت عينة موني غير  
 متجانسة فيما يتعلق بالوراثة؛ فقد كان أقل من النصف (45X0) اختلفت  
 أنماط درجاتهم بصورة كبيرة، كما أن حقيقة أنهم كانوا ذوي تشوهات  
 جنسية ونيرونية قد تكون لها علاقة بنمو قدراتهم. لكن "جارون" قام  
 بتصنيف حالاته إلى نصف من ذوي (45X0) ونصف من ذوي الشذوذ  
 المتعدد في "الكروموسوم X" ولم يجد فروقاً ذات دلالة في أنماط الدرجات .

من المناسب هنا أن نذكر الأدلة ( التي تام بتلخيصها ليهلين وزميليه، 1973 ) التي توضح أن القدرة الكائنية البصرية spatial visualization ability تعتمد - جزئيا على الأقل - على " الكروموسوم X " وبذلك تكون ذات ارتباط وراثي بالجنس وليس مجرد ارتباط ثقافي.

### الانخفاض الاستيلادي INBREEDING DEPRESSION

إن ما يبدو لأول وهلة أنه واحد من أقوى الأدلة على تأثيراته المورثات السائدة والتفخية أمكن الحصول عليه من دراسات الاستيلاد المباشر، مع أن الأعمال الأخيرة ألقت بعض الشكوك على تفسير النتائج. وقد يعود الاتجاه العام لتحريم زواج الأقارب من الدرجة الأولى إلى الغوف من احتمال تأثيراته الفسادة، التي تتضمن نسبة مرتفعة من وفيات الرضع والتشوهات الفطرية في التكوين congenital malformation و/ أو انخفاض الذكاء لدى الذين يمتزجون على قيد الحياة. وقد وجد " سيما يوفنا " Seemanova ( 1971 ) أنه في عينة قدرها ١٦١ طفلا لزوجين قريبين incestuous matings، حالة تخلف عقلي، بينما لم يوجد مثل هذا التخلف في عينة ضابطة من " نصف الاخوة half - sibs ( أي أطفال لنفس الأمهات ولكنهم لأباء غير أقرباء للأمهات )، ومع ذلك يبدو أن معظم هذه الحالات من التخلف العقلي كانت مصحوبة بتشوه فطري في التكوين، ولم يكن واضحا ما إذا كان هؤلاء الذين لم يظهر عليهم تشوه في التكوين أقل من المتوسط في الذكاء أم لا.

قام " سكل " Schull و " نيل " Neel ( 1965 ) باختبار أعداد كبيرة من أبناء حالات زواج أبناء أعم أو الخال cousin marriages في اليابان مستخدمين اختبار WISC. تكونت العينة من ٤٨٦ طفلا من حالات زواج أول

أبناء عم أو خال first - cousin و ٢٧٩ طفلا من حالات زواج شاني أبناء  
العم أو الخال second - cousin ومينة ضابطة مكونة من ٩٨٩ طفلا لأباء غير  
أقرباء. ظهر أن أطفال المجموعة الأولى يقلل متوسط نسب ذكائهم بمقدار ٨  
نقط من متوسط نسب ذكاء المجموعة الثانية، وتضمنت الجداول المنشورة  
بيانات كثيرة يعصب تتبعها، وقد حسب "جنكسز" links و "إيفز" Eaves  
( ١٩٧٤ ) الانخفاض الاستيلادي لوجوده ٢٧ نقطة، كانت هناك فروق في  
توزيع المستوى الاقتصادي الاجتماعي بين مجموعة الآباء الأقرباء ومجموعة  
الآباء الغابطة، وقد حاول "كامين" ( ١٩٧٤ ) تفسير انخفاض الذكاء بهذا  
العامل. ادعى الباحثان بأنهما قد وجدوا أن هذا الفرق ثابت بوسطة أسلوب  
تحليل الانحدار المتعدد، واتفق كل من "فاندنبرج" Vandenberg  
و "جينسين" Jensen ( ١٩٧٥ ) على أن كلا مجموعتي الآباء كانتا  
متكافئتين بصورة جيدة، مع أن "ليهلين" و "لندزى" و "سيهفر" أبدوا  
شكوكهم. يذكر "كامين" أيضا أن الفرق كان دالا لدى البنات ولم يكن دالا  
لدى البنين مع أنه كان في نفس الاتجاه لدى البنين ، حتى ولو كان أقل  
منه لدى البنات.

وأخيرا قام "سكل" و "نيل" ( ١٩٧٢ ) باختبار مجموعات كبيرة أخرى  
في "هيرادو" Hirado - باليابان - وثاما بفصل أطفال الآباء الأتارب  
بالمصص consanguinity من أطفال الآباء المستولدين أي الآباء الذين هم  
أبناء لأباء أتارب (كانت أعمال "سكل" و "نيل" الأولى تتركز على تربية الأبوين  
وليس تربية الجدّين )، وهنا يمكن أن يكون الفرق في نسبة الذكاء الذي  
ينسب إلى القرابة قد اختلط بالفروق الريفية والحضرية السائدة لدى الأسر  
، وجد انخفاض في درجات الأفراد في الدراسة السابقة، لكن هذا الانخفاض  
لم يكن دالا إحصائيا بالنسبة للعدد المتوفر من الحالات. ومبازال الباحثان  
يرريان أن كلا الدراستين تؤيدان وجود تأثير للانخفاض يمكن توقعه من  
تأثيرات السيادة المباشرة على ستة متعددة للوراثات ( Jensen, 1977a ).



ولكن إذا وضعنا في الاعتبار المستوى الاقتصادي الاجتماعي والتميزات الريفية والحضرية يبدو أنه لا يمكننا استبعاد احتمالية تأثير الفروق البيئية.

يمكن أن يتوقع المرء أيضاً حدوث عكس هذه الظاهرة، أي القوة التي تنشأ عن التهجين، وهي تحدث عندما يحدث التزاوج بين مجتمعات ذات مصادر مورثات مختلفة. هذه الظاهرة مألوفة في استئصال الحيوانات والنباتات، ويرى "جينسين" أن هذه الظاهرة تفسر الزيادة العاسية في الطول لدى التوتازيين caucasians خلال المائة سنة الأخيرة أو نحو ذلك. ومع ذلك وجد "ليهان" وزملاؤه أدلة متضاربة من تأثير التهجين، مع أنهم يرون أن هذا التأثير كعامل يسهم بدرجة صغيرة. يتوفر الآن العديد من الدراسات من ذكاء أطفال التهجين، أي نتيجة للزواج بينمقي *interracial*، لكن المينات التي استخدمت في هذه الدراسات كانت مختلفة بدرجة كبيرة بالإضافة إلى مشكلات أخرى، ولم تغط هذه الدراسات تأييداً للتأثير المفيد للتهجين على الذكاء. وكما أشرنا سابقاً، قد يكون المستوى العقلي للسول الغربية قد ازداد بدرجة لا يستهان بها خلال المائة سنة الأخيرة، وقد يكون الاختيار الزواجي ونقص التهجين قد لعبا دوراً، لكن من الواضح أنه قد حدثت تغيرات بيئية كثيرة قد تكون أثرت في هذه الزيادة دون حدوث تغير في المورثات.

### ظاهرة الانحدار

### REGRESSION PHENOMENA

كان "فرانسيس جالتون" أول من أوضح أنه على الرغم من أن الأبناء يماثلون - بصورة عامة - آبائهم في الطول إلا أنهم يكونون أسفل تطرفاً؛ حيث أن متوسط أطوال أبناء الآباء ذوي القامة الطويلة *tall fathers* يكون أقرب إلى المتوسط العام من متوسط أطوال آبائهم، وبالمثل ينحدر

regress متوسط أطوال أبناء الآباء ذوي القامة القصيرة short fathers بعد المتوسط العام. وما يجدر ذكره أن الانحدار يعمل في كلا الاتجاهين؛ أي أننا إذا أخذنا الأبناء ذوي القامة الطويلة أو ذوي القامة القصيرة نجد أن متوسط أطوال آبائهم يكون أقرب إلى المتوسط العام. وقد اثبت أسلوب معامل ارتباط حاصل ضرب المزموم product moment correlation من خلال معاملات الانحدار، وكان معامل الارتباط بين الآباء والأبناء قريباً من ٠.٥، وهي القيمة المتوقعة من نظرية المورشات. ومع ذلك فإن حقيقة أن سمات أخرى مثل الذكاء لها ارتباط يقرب من ٠.٥، وانحدار إلى المتوسط لا يمكن أن تؤخذ كدليل على وجود التماثل الوراثي.

ومن الغريب أن بعض الكتاب، بما فيهم أيزنك (1971, 1973) يرون أن ظاهرة الانحدار توضح العملية الوراثية hereditary causation. ويبدو أن الفاعلة التي اعتمد عليها "أيزنك" هي أنه إذا كان الذكاء يتحدد كلياً بالظروف البيئية، فإن مثل هذه الظروف لا يمكن أن تنتج نسب ذكاء أقل من نسب ذكاء الآباء ذوي الذكاء المرتفع أو أعلى من نسب ذكاء الآباء ذوي الذكاء المنخفض؛ بينما يمكن أن تتوقع ذلك بناء على نظرية المورشات genetic theory.

أرى أن السؤال الهام الذي يجب أن يوجه هو لماذا تكون معاملات ارتباط الآباء - الأبناء (parent - offspring) والأخوة - الأخوة (sib - sib) مرتفعة بدرجة متوسطة فقط. من المعروف جيداً أن بعض الأطفال ذوي الذكاء المرتفع جداً يولدون لآباء أغبياء نسبياً وفقراء في مستوى التعليم. كيف يمكن تفسير ذلك بيئياً؟ ومن المعلوم أنه ليس من غير العاد أن ينجب الآباء اللذكياء طفلاً أو أكثر من اللذكياء. وأيضاً أطفالاً أغبياء. من المؤكد أنهم يمدون كل أطفالهم بإثارة متشابهة إلى درجة كبيرة تتكافأ مع ذكائهم. وإذا كان الأمر كذلك كيف يمكن أن تحدث زيادة في نسبة

الذكاء مقدارها ٢٠ نقطة أو حتى ٢٠ نقطة ؟ أشار بيرت منذ زمن طويل إلى أن نظرية المورثات ليست ضرورية - لتفسير التشابهات بين الآباء والأبناء، ومن الممكن أن تنسب هذه التشابهات إلى المؤثرات البيئية، لكننا في حاجة إلى هذه النظرية في تفسير الفروق. من الممكن أن يتوقع المرء أن يختلف أطفال الأسرة الواحدة أحدهم من الآخر أو عن آباءهم بناء على أسس وراثية، تماماً كما يحدث أن تلد القطة صفاراً ذوات ألوان مختلفة - أو مخططة بصورة مختلفة - في نفس "البطن" litter. إن هذه الظاهرة، وليس الانحدار إلى المتوسط، يمكن أن تكون وراثية أكثر منها بيئية. وبغلا يمكن أن تعتمد فروق الآباء - الأبناء والاختوة - الاختوة جزئياً على الفروق البيئية حيث أنه من الواضح أن العوامل البيئية التي تؤثر على نموا كل طفل تنشأ من كثير من المصادر في المنزل وخارجه، لكن يبدو أن هذه العوامل سوف تكون مختلفة إلى الحد الذي يؤدي إلى انخفاض الارتباط إلى ٥٠. أو إلى إنتاج معاملات ارتباط آباء - أبناء و إخوة - إخوة كما يتنبأ بها من نظرية المورثات.

وبينما يبدو أن هذه الحجة قوية إلا أنه يمكن الرد عليها إذا سلمنا بأن البيئة قبل الولادة والظروف الولادية ( مثل امصابات الولادة ) لها تأثير كبير على الجهود العقلية للأطفال. هذا المظهر من البيئة يقل فيه التحكم الأبوي parental control من التحكم الذي يحدث أثناء الطفولة المبكرة والطفولة المتأخرة فيما يتعلق بالاثارة العقلية ، وقد تنفصت هذه الإشارة من طفل لآخر وبذا تنتج فروق بين الاختوة تصود إلى المواقف التي يترصون لها وليس إلى المورثات. لا توجد أدلة قوية تؤيد أو تنافض هذا الفرض البديل، لكن يجب أن يكون من الممكن دراسته بعمل تقدير مناسب للظروف البيئية قبل الولادة وأثناء الولادة وبعد الولادة.

## التباين VARIANCE

حيث أن الإبناء يحملون دائما على درجات أكثر قربا من المتوسط العام بالمقارنة بدرجات آبائهم يمكن أن يتوقع المرء نقصا في مدى أو في انتشار الذكاء من جيل إلى الجيل التالي إذا لم يرجع هذا النقص إلى الاختلاف الذي ينسب إلى الآليات الوراثية genetic mechanisms. وهذا لا يتبعه، كما أوضحنا، تشابه اقتراب متوسط الآباء من المتوسط العام بالنسبة لاقتراب متوسط الأبناء. يتضمن الارتباط غير التام دائسا وجود تغير كبير في نسب ذكاء الأبناء عن نسب ذكاء الآباء، وأن درجة الارتباط سواء كانت مرتفعة أو منخفضة لا تؤدي إلى فروق في تباين الجيل التالي أو الجيل السابق (Lid, 1971).

ومع ذلك إذا كانت البيئة هي السبب الرئيسي للفروق العقلية يمكننا عندئذ أن نتوقع أن يقل مدى هذه الفروق إذا أصبحت البيئات أكثر تشابها. إن أحد الأدلة التي أشارت "بيرت" لتأييد نظرية للوراثات أنه عندما يربى الأطفال في ملجأ للأيتام أو في إحدى المؤسسات - حيث تكون البيئات متجانسة عادة من حيث الضغوط التي تحدثها - يبدو أن هذه البيئات لا تؤدي إلى انفصاف نسب الذكاء. لذا فقد استنتج أن الاختلاف الوراثي يكون هو المسؤول عن المدى الثابت سواء كان صغيرا أو كبيرا. من سوء الحظ لم توجد أدلة كثيرة تؤكد هذا الادعاء غير نتائج دراسات "بيرت" نفسه التي نشرها دون تفصيلات كافية، في دراسة "لوارنس" التي تحدثنا عنها في الفصل الرابع عشر كان الانحراف المعياري لنسب ذكاء الأطفال، بزيادة أحد الملاجئ ١٢ مقارنا بالانحراف المعياري لمجموعتين ضابطيتين متعادلتين ١٤، وهو فرق له دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠٥. ومن الضروري مراجعة العينات بدقة في أي دراسة تالية.

حيث أن أطفال اللاجئين قد يكونون من مدى محدود نسبيا من المستوى الاقتصادي الاجتماعي والمستوى التعليمي، وهذا يؤدي إلى اختزال تباين نسب ذكائهم.

أشار "كونوي" Conway ( 1958 ) نقطة أخرى وهي حدوث نقص هائل في الفروق بين ظروف المعيشة بين الطبقات الاجتماعية العليا upper والدينا lower على مدى الضمين عاما الماضية أو نحوها؛ أي منذ أن نسب "بيرت" حدوث الانحراف والتخلف في مناطق مختلفة من لندن إلى الفئات الديمغرافية، لكن لا توجد علامات على نقص تباين نسب الذكاء بين الأطفال البريطانيين. وعلى الرغم من التسليم بوجود نقص في مدى الظروف الاجتماعية إلا أنه - كما ذكرنا سابقا - لا يستطيع أحد أن يعرف الظروف البيئية ذات الأهمية في النمو العقلي. وقد لا يكون الفقر للمدى شائعا هذه الأيام، لكن الاختلافات في الاثارة العقلية بين الأسر أو داخلها قد تكون تغيرت بدرجة قليلة أو لم تتغير على الإطلاق. ومهما ذهبنا هذه الحجة إلى أي بعد فإنها تشير إلى أن الاختلاف الناشئ عن المورثات أمر له أهمية.

### استنتاج عام

#### GENERAL CONCLUSION

سوف نرى أن جانب التأثيرات الوراثية قام على الأدلة التي اشتقت من الدراسات التي أجريت على التوائم وعلى نساء أخرى ذات درجات أخرى من القرابة. وتبيل الدراسات التي أجريت على أطفال التبنى إلى تأييد هذا الاتجاه بشدة على الرغم من وجود اختلافات كبيرة في المعلومات بالإضافة إلى أن تفسيرها كان عرضة للتحيز، وتوجد مصادر أخرى تشير بطريقة مماثلة في نفس الاتجاه. لذا فإن تجميع الكثير من الخطوط التأكيدية سوف يكون مقننا.

في نفس الوقت، لا يجب أن ننسى الأدلة التراكمية الكثيرة التي أتت من علم نفس النمو developmental psychology التي توضح تأثير الفروق التكوينية constitutional (مثل الظروف قبل الولادة وبعدها) والتفاعلات بين الطفل وأمه خلال فترة الرضاعة واختلاف ظروف التربية في المنزل والمدرسة والتفاعلات مع جماعة الأقران، في تشكيل النمو العقلي للطفل. منلاوة على أن المرء عندما يتأمل العدد الهائل من المهارات المعرفية "الاستراتيجية" لدى مختلف الأفراد التي لم تغطيها الاختبارات العقلية المتوفرة بصورة ملائمة ومعها العوامل البيئية الأكبر تأثيرا في تبين التحصيل الدراسي بالمقارنة بالتأثير في الاختبارات العقلية، وسوف يتساءل، هل القابلية الكبيرة لتوريث نسبة الذكاء اللغوية أو العامل (g) له أهمية كافية بحيث يستحق هذا الاهتمام الكبير من الميكولوجيين أفراد المجتمع؟ إن ما تغطيه اختبارات الذكاء يشكل فقط واحدا من المتغيرات الرئيسية لدى كل فرد من المنزلة التربوية والهنئية والاجتماعية، ومن الهام أن ندرك أن هذه القدرة العامة أو القدرة العقلية الكلية التي تشمل معظم مهارات الأطفال العقلية المتقدمة والمتقدمة يجب - بناء على الأدلة المتنازعة التي استطعت تقديمها - أن تعتمد على التكوين الوراثي أكثر من اعتمادها على الظروف البيئية المفضلة أو غير المفضلة أو على التعلم، في ثقافة البيض على الأقل. لكن بدأت الآن نتائج دراسات القابلية للتوريث ونتائج دراسات تعديل البيئة تؤيد أو يكمل بعضها الآخر، ومن المؤكد أننا لسنا في حاجة إلى الشعور بالفيق لعدم معرفتنا أيهما الأكثر أهمية - المورثات أم البيئة. كلاما له أهمية ولا يمكن إهمال أحدهما إذا أردنا أن نخطط لتعليم الأطفال وتنشئتهم بصورة حكيمة.

- ٣٧٩ -  
ملخص الفصل الخامس عشر

١- حيث أن " البيولوجيين " biologists يتفقون على أن كل العوامل الفيزيائية للكائنات الحية تعود إلى المورثات ( على الرغم من تأثرها بالبيئة أيضا) ألا يجب أن ينطبق هذا أيضا على التركيبات الخفية التي تكمن خلف الذكاء الانساني؟ ومع ذلك يمكن ملاحظة أن السمات العقلية الانسانية المعقدة تختلف في ضوء فترة الطفولة الطويلة التي يحدث خلالها بناء القدرات العقلية.

٢- أوضحت تجارب الاستيلاء لدى الحيوانات أنه يمكن استئصال المهارات والمظاهر الفيزيائية من خلال التوالد الاختياري selectively bred . ينطبق هذا بالمثل على البشر على الرغم من أنه لأسباب اجتماعية واضحة لا يمكن من الممكن إجراء تجارب تحكيمية لتعيين الذكاء من خلال الاستئصال للتصود.

٣- إن التوزيع القريب من الاعتدالي لنسب الذكاء لا يثبت الوراثة متعددة المورثات polygenetic inheritance حيث أنه يمكن تفسيرها أيضا بناء على النظريات البيئية، لكن العدد غير العادي لنسب الذكاء الأقل من حوالي ٥٠ يشير بوضوح إلى اختلالات مرضية بالاضافة إلى توتعات المنحى الاعتدالي. قد توجد درجة قليلة من الارتباط - وقد لا توجد - بين ذوى التخلف العقلي للنخاض وانخفاض المستوى الاقتصادي الاجتماعي أو انخفاض المستوى العقلي لدى الأقرباء، وهذا بفلاف التخلف العقلي المرتفع.

٤- تحدث أنماط معينة من التخلف العقلي المرضي نتيجة للشذوذ الكروموسومي. مثل أمراض "دوون" Down و"تيرنر" Turner .

٥- يحدث الانخفاض الاستيلاني في الذكاء عادة نتيجة لزواج الأقارب، وقد يمكن توقع ذلك بناء على عمل المورثات ويبدو التسليم بعدم وجود أي تفسير يفي. وجدت درجات صغيرة من الانخفاض في الذكاء بناء على حالات الزواج بين أبناء العم أو الخال من الدرجة الأولى، لكن توجد صعوبات في تأكيد أن هذه الحالات لم تكن مستمدة من عينات ذات تميزات اقتصادية اجتماعية أو غيرها.

٦- لا يمكن اتفاد ظاهرة انحدار الأبناء إلى المتوسط كدليل على عمل للمورثات حيث أن الانحدار يحدث تلقائياً عندما تكون ارتباطات الآباء الأبناء أو الأخوة - للأخوة أقل من ١٠٠. وكما يمكن تفسير التشابهات بين هؤلاء الأقارب يبيها بسهولة، يمكن أيضاً تفسير الفروق العادة التي تحدث في حالات كثيرة وراثياً بسهولة.

٧- لا يتضمن الانحدار أي قيود على التباين في الإحساس المتعاقبة لكن قد يمكن توقع هذا النقص إذا ربي الأطفال في بيئات متجانسة بصورة غير عادية. ويبدو أنه لا يوجد أي دليل واضح على هذا الحدوث، كما لم يحدث أي نقص في مدى الذكاء العام بناء على التحمينات الاجتماعية والاقتصادية والتعليمية خلال الخمسين سنة الماضية.

٨- في ختام الباب الثالث، أشرت إلى أن الأدلة المستمدة من نتائج الدراسات التي أجريت على عينات ذات قرابة وعينات من أطفال التبنى ومن مصادر ذات خصائص متباينة تتفق على وجود مكون وراثي قوي في الفروق الفردية في الذكاء. مع أني أوضحت في الباب الثاني أهمية العوامل البيئية. لذا أرى أن وجهتي النظر تكمل إحداهما الأخرى.



## الباب الرابع

**Genetic Influences  
On Group Differences**

تأثيرات المورثات  
على الفروق الجماعية

## الفصل السادس عشر

The Testing Of Racial	اختبار الجماعات العرقية
Ethnic, and Socio -	والطائفية
economic Groups	والاقتصادية الاجتماعية

### الجماعات العرقية والطائفية RACIAL AND ETHNIC GROUPS

واضح جداً أن الجماعات الانسانية المختلفة - متباعدة في الأعراق races والتوزيعات nations والجماعات العرقية الطائفية ethnic أو الاقتصادية الاجتماعية socioeconomic في أي قطر country - تختلف إلى حد كبير في درجة تقدمها ونجاحها وتعميلها التربوي وفي كثير من المهارات العملية والمهنية. تعكس هذه الفروق - إلى حد ما - مظاهر الاعاقات الجغرافية والاقتصادية والتمتع ببعض الميزات، وكذلك انتشار أمراض معينة وسوء التغذية، لكن البيئة الخارجية تقع في نطاق التحكم الانساني إلى حد كبير! لذا فإن التفاوت يكمن بدرجة كبيرة في الفصائص السيكولوجية للجماعات المختلفة، وفي تقاليدهم وقيمهم وفي الطريقة التي يربون بها أطفالهم ويعلمونهم، وقد يكمن في تدرجاتهم للورثة. وبناء على التراث الفهم الذي يتضمن الكثير من التناقض controversial بشأن العرق والثقافة culture قد يبدو من التهور تقديمها كموضوع ثانوي subsidiary في كتاب يعني أساساً بالذكاء. لكن وجود الفروق الوراثية بين الأفراد يثير التساؤل حول الفروق بين الجماعات وأصولها وما تتضمنه.

يرى بعض الكتاب ( Klineberg, 1935 a ) أن مفهوم المرق race من المفاهيم المتعددة التي يصعب تعريفها وتحديددها ويقال الكثير عن العرقية racism والتحيز prejudice والتمييز discrimination, لذا قد يكون من الأفضل استبعاده من المناقشة العلمية, ومع أن المصطلح يساء استخدامه في أحيان كثيرة من قبل العامة laypeople والسياسيين, وحتى من قبل بعض علماء الاجتماع, إلا أن له معنى فنيا واضحا يلقي القبول العام من قبل التخصصين في الوراثة ( Hirsch, 1967; Spuhler and Lindzey, 1967; Gottesman, 1968; Bodmer, 1972; Duzhansky, 1973; Baker, 1974; Loehlin, Lindzey and Spuhler, 1975 ).

حاول الكتاب المذكرون تصنيف الناس إلى جماعات طبقا للاسح فيزيقية محدودة توجد في مناطق جغرافية مختلفة: فشلا كان الاسكندنائيون Nordics يوسنون بالطول النارع والشعر الأشقر blond والميوسن الزرقاء ويقطنون أوروبا الشمالية. لكن سرعان ما ظهر أن كثيرا من اللامح للطفلة تحدث في منطقة واحدة وأن هذه اللامح لا تتجمع دائما معا كما كان يتوقع فصيحا إذا وجدت أنماط فيزيقية مختلفة من الناس. لاحظ علماء الأجناس anthropologists وعلماء تاريخ الانسان archaeologists أن لون البشرة وشكل الجمجمة ونسب الشعر ونمائل الدم ( عندما اكتشفت ) أعطت في معظم الاحيان توزيعات محتبب جدا من الخريطة. فقد توجد نسبة من مجموعات دم معينة أو أشكال الجمجمة في منطقة ما بدرجة أكبر مما يوجد في منطقة أخرى. لكن تحدث أيضا تدافلات وتجمعات مختلفة للملامح لدرجة أن أي تقسيم قام على أساس عرقى محدد نسبيا كان تعسفيا arbitrary. أشار الكتاب في مناطق مختلفة من العالم إلى أنه يوجد من ٢ إلى ٢٠ وحتى ١٥٠ عرقا, وأطلقوا عليهم أسماء مختلفة. ومع ذلك يذكر في معظم الاحيان التصنيف التسامى الذي اقترحه "جار. ن" ( Garn ( 1971 ) وهو: القوقازى Caucasian, المنغولى Mongoloid, الزنجى Negroid, الاسترال Australoid الأمريندى Amerindian, البولينيزى Polynesian.

الميكرونيزى Micronesian، الميلانيزى Melanesian - Papuan  
والهندي Indian.

يعتبر العرق بالنسبة للمتخصص في الوراثة نوعاً من الانواع  
الاصطناعية والعرق عبارة عن مجتمع population يشترك في مصدر وراثي  
عام ويقوم على سلسلة نسب ancestry مائة، أو أن أعضائه يشتركون معاً  
في مورثات معينة أكثر مما يشتركون مع أفراد من مجموعات عرقية  
أخرى. ومع ذلك يوجد اختلاف وراثي كبير داخل أي عرق قسم يزد من  
الفروق بين الأساق. إن أي فرد (غير للتوائم التماثلة)، بصرف النظر من  
العرق، يعتبر حالة وراثية فريدة unique. لذا فإن العرق لا يتضمن نطاقاً  
وراثياً ثابتاً، لكن وجود درجة كافية من التشابه بين أعضائه تعطي قاعدة  
لتمييزهم من عرق آخر. ولما في حاجة إلى قول أننا لانعرف على وجه الدقة  
نوع المورثة المتضمنة، على الرغم من أن فائسل الدم وبعض اللطائس  
الببوكيميائية الأخرى تعطي بداية لهذا الأمر. لذلك لانتطيع تشخيص  
عرق الشخص من مورثاته مع أننا نستطيع ذلك من خلال نسبه، كما أننا  
لانتطيع علمياً تحديد عدد الأمراق التي يجب أن تتمايز.

يحدث التماسك مائة بين أفراد العرق الواحد، لكن حيث أن كل الأعراق  
هي مجموعات فرعية من نوع واحد subgroups of a single species فإنهم  
يستطيعون ويحدث أحياناً أن يتزاوجوا فيما بينهم. وعندما يحدث ذلك  
بكثره نحصل على الهجين hybrid مثل "الهوايى الجديد" New Hawaiians  
والزواج الأمريكيين. يقال بأن الزوج الأمريكيين يحملون في المتوسط ٢٠  
بالمائة من مورثاتهم من أسلاف بيض و ٨٠ بالمائة من المستودع الأفريقى،  
مع أن القيمة تختلف كثيراً في الأجزاء المختلفة من القطر؛ فالنسبة للتوية  
للمورثات البيضاء تكون في الولايات الشمالية أكبر منها في الولايات  
الجنوبية (Reed, 1969). علاوة على أنه يوجد كثير من الأفراد ذوي

لون البشرة الأسمر الفارب إلى الصفرة *mulattoes* يكون لديهم نسبة كبيرة من البيض ومع ذلك يصفون ضمن الزنوج إذا ما ظهر عليهم قدر كبير من الملامح المادية للبيضاء مثل لون الجلد وشكل الشفة ونوع الشعر.

تشير هذه المقائق إلى تعريف ثالث للمسروق يتقوم على التبول الاجتماعي *social acceptance* فأعضاء مرق ١٠ هم الأفراد الذين يرون أنفسهم ينتمون إليه ويمثلهم الأخرون بناء عليه، لكن ليس من الضروري أن يتفق هذا مع العرق الوراثي، كما في حالة الزنوج، ذوو الثلاثة حدود بينش من أربعة مثلاً، وبذا يصنف الزنوج للأصريكون بصفة عامة على أساس لون البشرة الذي - كما يشير "بيكر" *Baker* ( ١٩٧٤ ) - أساس وراثي ضئيل جدا كما تصنف كل الكلاب البنية على أنها تنتمي إلى نفس النوع الفرعي من إن الكلاب. هذا التمييز الضامري لمعظم الزنوج، سواء في أمريكا أو في الهند الغربية أو في الولايات المتحدة الأمريكية قد يكون لعب دورا كبيرا في تكوين الانتماءات البنيوية غير العنصرية من قبل كثير من البيض تجاه السود<sup>(١)</sup>. يمكن أن يقال نفس الشيء عن الزنوج الأمريكيين والشرانبيين والمكسيكيين الأمريكيين، ولكن لمشر أعدادهم في معظم مناطق الولايات المتحدة الأمريكية فإن هذه الجماعات لم ينظر إليها كأقلية منفصلة

(١) إن تعريف الأبيض بأنه جيد والأسود بأنه رديء يعود إلى زمن طويل ولا يتقوم بالتأكيد على مجرد الصفات الظاهرة أو التفافية للثقافاتيين أو للزنوج. إنه يعود إلى رموز عالية. في المصور الوسطى كان للشر رجلا أسودا وكان الطاعون موتا أسودا وحتى العصر كان أسودا، يخاف الأطفال طبيعيا من الظلام، لا يمكن أن يقرر الإنسان كيف نشأ هذا الاتجاه من هذه المظاهر السيكونديناميكية *psychodynamic* من الذنب الذي يشعر به الأمريكيون البيض من أيام العبودية، الخوف المتزايد من القوة السوداء أو من وسائل أخرى كثيرة.

ومنبوذة إلى نفس الدرجة التي ينظر بها إلى الزوج. لاحظ أن كل الدراسات التي قام بها "شوى" Shuey ( 1966; 1958 )، "جينسين" ( 1969 )، "دريجر" Dreger و"ميلر" Miller ( 1968; 1960 ) وغيرهم قامت على التصنيف البصرى الاجتماعى Visuosocial. بدلا من التمييز القائم على المورثات. ومع ذلك فإن هذه البحوث لم تكن دقيقة حيث أن المصدر الوراثى للفاصلية العظمى من الأولاد السود والبيض الذين جرى اختبارهم يتمايز جزئياً فقط.

يبدو المرق اتصالاً دينمائياً عادة، حيث أن كل أعفائه يعيشون فى منطقة محدودة وهذا يزيد من تكثيف عمليات التزاوج والتهجين. لكن من الواضح أن بعض الجماعات العرقية المختلفة التى تعيش فى نفس المنطقة ماتزال تحتفظ، إلى حد كبير، بخصائصها المميزة وتوالدها.

يميز الكتاب الجماعات الثقافية cultural أو الجماعات الطائفية من الأعراق races. يشير مصطلح الجماعات الثقافية أو الطائفية إلى الناس الذين يشتركون فى عادات شائعة وتقاليد ولغة وقيم ومعتقدات ومساكنها، ولكن ليس بالضرورة أن تقسم هذه الجماعات على أساس وراثى. وكما فى حالة الأعراق، لا تكون الحدود بين الجماعات الطائفية واضحة تماماً بل قد تكون تصفية arbitrary. ومع أن هذه الحدود تقوم فى بعض الأحيان على الجنسية nationality أو القبلية tribe، إلا أنه يوجد الكثير من التداخل الثقافى أو الثقافات الفرعية subcultures. قد يوجد لدى هذه الجماعات نط شائع من التزاوج، حيث أن الثقافات، مثل الأعراق، تشجع الزواج من نفس الثقافية والاختيار الزوجى. لذلك يصعب فى كثير من الأحيان تمييز الجماعات العرقية من الجماعات الطائفية. لذلك سوف نشير فيما بعد إلى الجماعات العرقية - الطائفية racial-ethnic، لأنها لا تعرف ما إذا كانت

الفروق وراثية أم ثقافية أم كليهما. يمكن توضيح مثل هذا الخلط بجماعات مثل اليهود Jews أو الهنود الذين استوطنوا أوروبا الغربية Celts والذين يشار إليهم كأمرات بينما هم جماعات طائفية - ومع ذلك يوجد اختلاف في وجهات النظر (Baker, 1974). من المؤكد أن اليهود يتضمنون جماعات فرعية لها مصادر وراثية مختلفة.

من المعلوم أن الطبقات الاقتصادية الاجتماعية داخل الدولة الواحدة تكون ثقافات فرعية، حيث أن هذه الطبقات تختلف فيما بينها في عادات معينة، على الرغم من أنهم يشتركون في كثير من المظاهر الثقافية. يرتبط المستوى الاقتصادي الاجتماعي بالتجمعات الطائفية أو العرقية في معظم الأحيان. ففي الولايات المتحدة الأمريكية تشمل نسبة كبيرة من السود والهنود الأمريكيين والأمريكيين اللاتين في وظائف الطبقة الدنيا بينما يعمل في مثل هذه الوظائف نسبة صغيرة من "الانجلو" Anglos. وفي حين نجد اختلافات وراثية كبيرة وواضحة في أي جماعة عرقية إلا أن الخصائص الثقافية السائدة في هذه الجماعة تلغى القبول لدى كل أممها الجماعة. ومع أن النمطين الوراثي والثقافي يتأوسان التغير بشدة، إلا أن بعض الخصائص الثقافية تتغير بسرعة (كما حدث بعد الثورة الروسية والثورة الصينية).

#### Evaluation of Races

#### تطور الأمرات

من الأسئلة الهامة التي تثار بين الحين والآخر، كيف نشأت الأمرات المختلفة وتطورت، حيث أن البشرية - كنوع واحد من الكائنات الحية single species - يجب أن يكون لها أصل واحد عام common origin<sup>(١)</sup>.

(١) يرى "كون" Coon (1971) أن أصول الأمرات التي انصلبت جزئياً قد تكون بدايتها منذ ٢٠٠.٠٠٠ سنة، لذا قد تكون الأمرات الحالية تطورت مستقلة independently، مع أنها مازالت قادرة على التزاوج فيما بينها.

إن الآليات المتعادلة للتغير والتطور هي التحولات *mutations* والاختيار الطبيعي *natural* والهجرة *migration* والانحراف الوراثي *genetic drift*. لكن التحولات تكون نادرة، إلى كبير، وطالما أنها تؤثر على مورثات مفردة فإن من الصعب أن يكون لها دور هام في تعديل السمات متعددة المورثات مثل الذكاء. يتضمن الاختيار الطبيعي أن السمة ذات الأهمية بالنسبة للبقاء *survival* والانتجاب *procreation* تميل إلى التمييز من المصدر الوراثي *gene pool* ومع ذلك يكون من الصعب، في معظم الاحيان، معرفة قيمة السمات التي تختلف فيها الجماعات العرقية بشأن البقاء. من الأمثلة المقبولة تقوية المورثات الفاصلة بصنات سواد لون البشرة لدى الأفريقيين، الذين يعيشون في مناخ حار ومع ذلك وكما أشار "دوبزاهانسكى" لم يحدث ذلك بين الأمريكيين الجنوبيين الذين يعيشون في المناخ الاستوائي، ونظرا من ذلك قد يكون حدث تكيف وراثي مع بعض الظروف المناخية أو الظروف الأخرى في الماضي. لذا فإن الإصابة بأمراض معينة قد تقل كما هو واضح بالنسبة لمورثات "أنيميا الخلايا المنجلية" *sickle-cell anemia* في العرق الزنجي.

يشير مصطلح الانحراف الوراثي *genetic drift* إلى التغيرات العشوائية التي تصبح ثابتة عندما تكون المجتمعات معزولة جغرافيا. أمكن ملاحظة هذا الانحراف تحسب الظروف التجريبية في "ذبابة الندى" *Drosophila* (Gottesman, 1968). وعلى وقت قريب كانت الجماعات البشرية معزولة جغرافيا وأفريقيا ومن طريق الفروق الثقافية أيضا. والآن قد يكون التغير الوراثي في تزايد من خلال الاختيار الزواجي المكثف القائم على السمات الاجتماعية المقبولة ومن خلال الهجرة التي تجري على نطاق واسع وكثرة حالات التزاوج بين الامم المختلفة، وكذلك من خلال استخدام الطبى الذى أعطى الفرصة لكثير من الأفراد ذوي الشذوذ الوراثي للبقاء على قيد الحياة. وقد لايزال حقيقيا، كما يذكر "كوپر" Kuper ( 1975 ) في مجلد اليونيسكو



UNESCO Volume تمت موضوع العرق Race أن التطور الاجتماعي قد أحدث تأثيراً على التقدم الانساني أكثر مما أحدثته التغيرات البيولوجية أو الوراثية، في نفس الوقت يجب أن نذكر هنا أن حجم مخ الانسان العالي يعادل ثلاث مرات من حجم مخ معظم الكائنات الشبيهة بالانسان hominid .

أشار "س. د. دارلنجتون" C. D. Darlington في كتابه "تطور الانسان والمجتمع" The Evolution of Man and Society ( 1969 ) إلى أهمية الفروق الوراثية في القدرات العقلية في نمو الحضارة civilization واتحدارها فالمجتمع الذي يوجد فيه عدد كبير من الأمعاء ذوي القدرات العقلية المتفوقة superior يكون أكثر ميلاً للتكيف مع البيئة ولتكميل استخدامات جديدة للموارد الطبيعية أو اختراع أدوات وأسلحة أكثر فعالية، وهذا يساعد على التقدم السريع والسيطرة على المجتمعات الأقل تقدماً. ويستدل من التاريخ كيف أثرت الفتوحات conquest وحالات التزاوج بين شعوب مختلفة وامتصاص الثقافات الأجنبية وحالات الهجرة ونفورها على إنجازات الأمم. ويؤكد على أهمية الاختلاف الوراثي ورفض الاستتال rejection of incest ولتبرار خصوصية النساء في إحداث تولدن في بعض المجتمعات وامداه وكود في مجتمعات أخرى. ومسح أنه أوضح أن التفسير الوراثي للتفوق يمكن أن يساعد على فهم التاريخ إلا أن تفسيراته كانت خيالية بدرجة كبيرة. ويبدو أنه من المعتل أن يصود التفسير الاجتماعي بصفة أساسية إلى التفاعلات الثقافية بين الجماعات ودلغزاً.

#### Genetic Differences Between Groups الفروق الوراثية بين الجماعات

إلى أي مدى تبدو على الذكاء والقدرات لأخرى فروق وراثية عرقية؟ من الممكن جداً أن تسهم هذه الفروق في بناء جماعات معينة وفي تقدمها لكن يعمى إثبات ذلك. فعلى سبيل المثال، قد يكون الإدراك البصري الجيد good visual perception والأحكام الكائنية spatial judgments

لدى أهمية لسكان "الاسكيمو" في بيئة قطبية وللأشخاص الآخرين الذين يعملون بالميد أكثر من أهميتها للزنج والآخرين الذين يعملون بالزراعة في بيئة استوائية، ولذا فإن هذه السمة قد تتقوى لدى "الاسكيمو" ولدى الصيادين من طريق الاختيار الطبيعي. وقد سبق أن أوضحت أن الفروق الفيزيائية النظرية تؤدي إلى حدوث فروق سيكولوجية نظرية أيضا، ولكن "سكار - سالاهاتيك" ( 1971 a ) تذكر أن معظم علماء السلوك يرفضون بشدة مثل هذه الفكرة لأنها قد تعزز، التمييزات العرقية والطائفية والتنمطية مما يضر بالملاقات بين الأعراق المختلفة.

في عام ١٩٥١ نشر المستشارون القبراء بهيئة "اليونسكو" بيانًا يوجب أن يكون معلوما لدى الجميع ونوداه:

بناءً على المعرفة الحالية، لا يوجد دليل على أن جماعات البشر يختلفون في خصائصهم العقلية النظرية innate، سواء ما يتعلق منها بالذكاء أو بالمزاج، وتوضح الأدلة العلمية أن مدى القدرات العقلية لدى كل الجماعات هو نفس الشيء ( UNESCO, 1952 )<sup>(٢)</sup>.

لم يتفق كل مستشاري "اليونسكو"، في الواقع، مع الوراثيين geneticists الرواد أمثال "نيشر" و "دارلنجتون" و "دويزلانسكي" و "ميدالور" الذين انتقدوا بعض النظريات التي تنكر أو تتجاهل الاختلاف الوراثي. كتب "نيشر" ( 1952 ) مايلي: تختلف الجماعات الانسانية بعمق في قدرتهم النظرية على النمو العقل والاتصال". ويرى "دويزلانسكي"

---

(٢) يعتبر مصطلح "مدى" غامضا ، لأنه يعطى معلومات قليلة أولا يعطى أي معلومات عن حدود الفروق بين الجماعات.

أن النظر إلى أن الأساس الوراثي للبشر متماثل في أي مكان أمر لا يمكن الدفاع عنه indefensible، مع أن "فرايد" Fried ( 1968 ) يؤيد هذا الأمر بشدة. ويعتقد "موزلمانسكي" أن المصادر الرئيسية لقوة البشر تكمن في الاختلافات الوراثية وفي القدرة على التدريب، التي تجعل البشر أكثر قدرة على التكيف والتطور بدرجة أكبر من أي نوع آخر من الأحياء (Hambley, 1972). أخذت "الأكاديمية القومية الأمريكية للعلوم" American National Academy of Science رأياً وسطاً ( Crow, Neel and Stern, 1967 ) وهو أنه لم يثبت عملياً تفسير الفروق بين الجماعات البشرية على أساس وراثي بحت أو أساس بيئي بحت .

وعلى الرغم من الاستشهاد بأن "ميدلور" ( 1977 ) من أشد النقاد لقابلية الذكاء للتوريث، إلا أنه يرى وحتى ييفض الأجلوب الذي يحاول الانحلال من شأن الكون الوراثي ويفشل في إثبات أن المساواة الاجتماعية السياسية المثالية هي أمر يختلف تمامًا عن المساواة البيولوجية.

وسوف نستكمل هذه المناقشة في الفصل الثامن عشر

## فروق الذكاء في الجماعات الطائفية

### والطبقات الاجتماعية

## ETHNIC AND SOCIAL CLASS DIFFERENCES IN INTELLIGENCE

دعنا نتحول الآن إلى التساؤل حول الفروق الثقافية والامتدادية والاجتماعية في الذكاء. يوجد عدد كبير من الأدلة على وجود فروق بين الجماعات عندما تطبق نفس الاختبارات الجمعية على أعضاء الجماعات الطائفية

المختلفة حتى ولو ترجمت للقضاء على المعوقات اللغوية. لكن الإشارة إلى أن هذه الفروق ثنائية تتضمن تلقائياً أنها تنشأ عن الفروق في التنشئة وفي الفرص التربوية وفي المهارات المكتسبة وفي مفاهيم كل جماعة ومع ذلك يوجد أساس قوى للاعتقاد بأن الطبقات الاقتصادية الاجتماعية تختلف من الناحية الوراثية مثل اختلافها في المهارات المكتسبة وفي البيئات. يميل الاختيار الزواجي الذي يقوم بناء على الطبقة الاجتماعية والذكاء إلى إحداث وتميز التمايز الوراثي. ويمكننا أيضاً ملاحظة حركة اجتماعية social mobility لأشخاص بها في المجتمع الأبيض على الأقل حيث يبدو أن الأفراد الأكثر ذكاءً من أي طبقة يتحركون إلى أعلى على التدرج الوظيفي وأن الأفراد الأقل ذكاءً يستوطنون إلى أسفل. وكما بينا سابقاً وجد "والر" (Waller, 1971) أن الإبناء الذين يرتفعون فوق المستوى الاقتصادي الاجتماعي لأبائهم يكونون، في المتوسط، أكثر ذكاءً من الإبناء الذين يكون مستواهم الاقتصادي الاجتماعي أقل من مستوى آبائهم. وما زال "هالسي" (Halsey, 1958) وكثيرون آخرون من الاجتماعيين sociologists والسيكولوجيين psychologists يتمكنون بأن الفروق الاقتصادية والاجتماعية تعود كلياً إلى البيئة. لكن "بيرت" و "كونوي" Conway (1959) يشيران إلى أن الاختيار الزواجي والمركبة الاجتماعية يجب أن يؤديا إلى توازن الفروق الوراثية بين الطبقات العليا والوسطى والدنيا<sup>(٤)</sup>. ويتفق "ليهلين" و "ليندزي" و "سهلر" (1973) على وجود مؤشرات لفروق وراثية في القدرة تكون أكثر وضوحاً بين الطبقات الاقتصادية الاجتماعية عنها بين الجماعات العرقية.

(Eckland, 1967; Jensen, 1967, Cavali - Sforza and Bodmer, 1971)

(٤) توجد أدلة مباشرة مقنعة من الدراسة التي قام بها "لورانس" حيث وجد ارتباط قدره ٠٦٦. بين نسب ذكاء الأطفال والمستوى الاقتصادي الاجتماعي للآباء المتقنين الذين لم يروه مطلقاً.

لذا لا يمكن بأى طريقة إنكار حقيقة أن أطفال الطبقة العليا يميلون إلى التنشئة فى ظروف أكثر توصيلا إلى النمو المعلى والتربوى بالمقارنة بأطفال الطبقة الدنيا.

يذكر "رويزمانسكى" ( 1973 ) أنه إذا كانت الفروق فى القدرة بين الطبقات الاجتماعية تعود كلية إلى البيئة، فقد يكون الهرم الاجتماعى أكثر صلابة rigid مما هو عليه الآن. لكن بسبب التباين فى المورثات تنتج أعداد كبيرة من ذوى القدرات المالية من أسر ذات مستوى اقتصادى اجتماعى منخفض يرتفع للكثيرون منهم فى التدرج الوظيفى ويمثلون محل الأطفال الأقل قدرة والذين ينتمون لأبناء من الطبقة الاقتصادية الاجتماعية العليا. لايسمح النظام الطباقى فى الهند بحدوث مثل هذا التحرك حيث يوجد تمييز صارم بحيث يحدد مكان ونمط الوظيفة التى يشغلها الأبناء بناء على الطبقة caste التى يوجد فيها الآباء مما يؤدى إلى فقد حظير فى المواسم. يرى بعض الكتاب أن جماعات الأقلية فى الولايات المتحدة الأمريكية، مثل السود والأمريكيين الأصليين والأمريكيين من أصل مكسيكى يمثّلون، إلى حد ما، طبقات الهندوس فى الهند حيث يعهد إليهم بالمهن الدينية نسبيا، لكن توجد الآن حركة متزايدة للقضاء على هذه الظاهرة. يمكن أن يقال نفس الشيء بالنسبة لوضع النساء. وأخيرا لايجب أن نستبعد احتمال وجود فروق وراثية بين الجماعات الطائفية. ومن المألوف الآن النظر إلى اليهود على أنهم أكثر ذكاء من "الأمريكيين للانجلو" Anglo - Americans ومن الإيرلنديين Irish أيضا، مع أن مستويات قدرة هذه الجماعات يمكن أن تنتقل ثقافيا بصورة جزئية أو كلية .

فى ضوء التداخل الذى لا يمكن التغاضى عنه بين الجماعات العرقية - الطائفية والطبقات الاقتصادية الاجتماعية، يوجد ميل عام لدى الاجتماعيين والسيكولوجيين - مهندسا يدرسون الفروق العرقية - إلى محاولة تثبيت

المستوى الاقتصادي الاجتماعي أو التصنيف بناء على هذا المستوى. لذلك فإن الملغين commentators على مقدار الفرق بين السود والبيض في الولايات المتحدة الأمريكية الذي يبلغ ١٥ نقطة يدمون بأن هذه القيمة تفسر جزئياً على الأقل بوجود السود في الطبقات المنخفضة، وأن الفرق المرتى يكون أكثر صفراً عندما نضع المستوى الاقتصادي الاجتماعي في الاعتبار. قدر "شوى" Shuey وآخرين متوسط الفرق بإحدى عشرة نقطة عندما يراعى المستوى الاقتصادي الاجتماعي. ويفترض أن هذا الفرق المتبقى *residual difference* يمثل فعلاً دونية مرتية؛ مع أنه يفسر الآن بأن المستوى الاقتصادي الاجتماعي، متحداً مع الفروق البيئية الأخرى، يكون السبب في إحداث كل الفرق في المعز الذي تدره ١٥ نقطة. تنطبق نفس النقطة على الدراسات التي أجريت على أطفال المدارس الذين يتحدثون "لهجة ويلز" *Welsh - speaking* ( Jones, 1960 ) عندما مالت درجاتهم في الاختبارات الجمعية إلى الهبوط إلى أقل من المعايير الإنجليزية، وفسره هذه الظاهرة بناءً على حقيقة أن الأطفال الذين يتحدثون بلهجة "ويلز" يأتون حتماً من أسر ريفية ذات مستوى اقتصادي اجتماعي منخفض .

ومع ذلك فإن التسليم بوجود فروق وراثية في الذكاء بين الطبقتين الاجتماعيتين العليا والدنيا يعتبر أسلوباً *tactic* زائفاً ومضللاً. إن ضبط المستوى الاقتصادي الاجتماعي يعني حذف بعض التأثيرات الوراثية والبيئية، تبيل جماعات الأقلية إلى التمرکز في الطبقات الاجتماعية الدنيا، جزئياً لأنهم منخفضون فعلاً في الذكاء. وبالطبع، لا يستطيع أحد أن ينكر أن التوزيع الاقتصادي الاجتماعي للتمييز ضد السود في الولايات المتحدة الأمريكية يعود إلى حد كبير إلى التمييز العنصرى لدى أصحاب الأموال أو إلى التقاليد الجاسدة في الثقافة الأمريكية التي مؤدماً أن السود لا يستطيعون أداء سوى الوظائف غير الهأرية، وينطبق نفس الوضع على الهنود الأمريكيين في الولايات المتحدة الأمريكية وكندا، وهنا توجد مشكلة

إنسانية تتمثل في أن تقاليد هؤلاء الناس وقيمهم تؤدي بهم إلى تفصيل للهن  
الريفية على العمل بالهن التي ينفذها البيض.

### أبعاد الفروق العرقية - الطائفية الجماعية

#### Dimensions of Racial - Ethnic Group Differences

لنتعرف البحث عن مدى إرجاع هذه الفروق إلى الوراثة أو إلى الثقافة  
جانبًا، وركز اهتمامنا على البحث عن الأبعاد الرئيسية أو الخصائص التي  
تختلف فيها هذه الفروق. أشرت في الفصل الأول إلى أن "الذكاء بـ"  
يرتبط بالثقافة ويتعدد من طريق القيم وأنماط التفكير لدى جماعة ثقافية  
معينة؛ إنه ليس هذا إنسانًا عالميًا، مثل الطول الذي يمكن قياسه بنفس  
المسطرة في بلاد مختلفة من العالم. وتوجد أدلة تجريبية جيدة على وجود  
فروق في الأساليب العرقية بين الجماعات المختلفة؛ أي فروق في الطرق  
التي يدركون بها عالمهم وينظمونه (Segall, Campbell and Herskovits)  
(1963) مع أن ما يعرف من الفروق في التفكير ليس بكثير، ومن المحتمل جدًا  
أن مفاهيم الهنود أو الصينيين من أكثر صور للهارات العرقية تقدمًا ومن  
الاستدلال تحتلف من مفاهيم الأوروبيين الأمريكيين Euro-American. ومع  
ذلك يمكننا ملاحظة ميل عام لدى الجماعات الثقافية الأكبر بدائية وتغلفًا  
لنفس القدرة في معظم اللوحات العرقية بالمقارنة بأعضاء البلاد النامية  
الذين يبدون، من خلال نظمهم التعليمية، الرغبة في إنتاج ذكاء يشب إلى  
حد كبير للنموذج الغربي. لكن لا يوجد قانون طبيعي موحد أن كل الثقافات  
يجب أن تتبع نفس المسار وتحاول أن تنتج نفس النوع من العمليات العقلية  
العليا التي نجدها أكثر فائدة في الدول الغربية. يصير "ثيفي - ستروس"  
Levi - Strauss (1956)، على وجه الخصوص، على أن الثقافات تختلف في  
مدى من الجوانب وليس في درجة التقدم فقط، وأن الثقافات ليست جامدة  
static، بل إنها تتغير بصفة مستمرة في اتجاهات مختلفة.

رفض علماء الاجناس منذ مدة طويلة مفهوم "ليفى - بروهل" - Levy Bruhl العقلية قبل المنطقية prelogical mentality ( لدى الأذريتيين مثلا ) ومحاولة "ورنر" Werner ( 1940 ) مساواة العمليات العقلية للشعوب البدائية بالعمليات العقلية للأطفال الفريسيين غير الناضجين immature. لكن يبدو أنه من الممكن تمييز جانب مسام جدا لدى المتحضرين civilized فى مقابل البدائيين primitive وتحديدده فى صورة محكات موضوعية. ويوجد خطر حقيقى عندما يقوم الفرد بإسقاط مركزه حول مرتبه ethnocentric باتخاذ المفارقة "التكنولوجية" الفريية كمثال ويسير إلى سمسة الجماعات الأخرى بناء على مدى بعدهم عن حضارته. ومع ذلك فإن المحكات المقترحة هنا لاتضمن أن الجماعات التى توصف بأنها أكثر تحضرا تكون متفوقة خلقيا أو ذك توافق أفضل بالمقارنة بالجماعات الأقل تحضرا. الثامنة التالية التى تتضمن بعض الاختلافات مستمدة من :

Vernon, 1969 a; Doob, 1960; Kluckhohn, 1950; Baker, 1974 (٥).

خصائص للجماعات الأكثر حضارة	عوائق للجماعات الأكثر بدائية
• تنظيم محدد	• تنظيم عشوائي
• مستويات رفيعة من المعيشة والصحة	• مستويات منخفضة من المعيشة والصحة
• معالجة تكنولوجية وتعتمد على البيئة	• اعتماد على القوى البشرية والحيوانية

(٥) توجد مناقشة تفصيلية للأسئلة التى أثيرت فى هذا الجزء فى كتابي "الذكاء والبيئة الثقافية" - ( 1969 a )، تمت أيضا يومسها بعد آخر أكثر دقة باعتماد مقارنتها بالثقافات الزراعية بالثقافات القائمة على الصيد التى ترتبط مع مفهوم "وتكين" - Witkin ( 1952 ) عن اعتماد الأهل فى مقابل الاستقلال.



- تخفيض ربيع في العمل وفي تقسيمه
- تخفيض ثلث في العمل وفي تقسيمه
- مجتمع مدني كبير
- مجتمع صغير
- اتجار كثير، اقتصاد مال
- اكتفاء ذاتي في كل مجتمع، اقتصاد للفاضة
- النظر إلى الامام، التخطيط للمستقبل
- جمود، تحفظ، العيش للحاضر في ضوء الماضي
- تشجيع المبادأة الفردية والثبات
- تشجيع المايصرة الاجتماعية
- النمو العلمي، مائة صحية متقدمة
- الخرافة، اعتقادات سحرية
- نظام تعليمي متقدم، مستوى ثقافي
- القليل من التربية الرسمية أو عديمها، ما قبل التثقيف
- ربيع نسبي
- للمستوى الشائع من "الذكاء ب"
- المستوى الشائع من "الذكاء ب"
- مرتفع
- التفكير الرمزي
- التفكير الجاسد بمفئة رئيسية
- التنمية الفنية السليمة
- التنمية الفنية المتقطعة ( طلاء الكهوف
- النحت لدى الأفريقيين والاسكيو )

ومع أن الحضارة الغربية أكثر تمقيداً وأكثر تقدماً في مجالات كثيرة إلا أنه ليس من اللوكد أنها مثالية بالنسبة لكل الناس؛ فهي تأتي بمظاهر غير مرغوبة مثل الجريمة والمصاب وشبح الحرب، بينما يبدو الكثير من المجتمعات البسيطة أكثر تنافساً harmonious و أفضل تكاملاً. ومن المؤلفون أن البلاد النامية، في أفريقيا مثلاً، تحاول اكتساب بعض الميزات فقط من الثقافات التكنولوجية. وهم يدركون أنهم إذا أرادوا أن يكتفوا ذاتياً ويحسوا مستوياتهم المعيشية فإنهم في حاجة إلى تدريب الفتيين والعلميين والقادة بنفس نوع القدرات العقلية التي تكن خلف الحضارة الغربية. ولذا يلقون بثقل كبير على تسمين التعليم ( الذي يتبع النمذاج الغربية إلى حد

كبير) كوسيلة لإعداد القادة، لكن في نفس الوقت يرفضون كثيرًا من عناصر الثقافة الغريبة ويرغبون في الاحتفاظ بكثير من قيمهم وعاداتهم التقليدية .

وملئًا بالرغم من أن "بياجية" و "برونر" Bruner كانا بعيدين عن التركيز حول المرق إلا أن قدرًا كبيرًا من الأعمال عبر الثقافية التي انبثقت من نظريتهما يبدو أنه قام على افتراض أن كل البشر يمرون بنفس المراحل في نمو التفكير المنطقي وأن بعض الثقافات قد تقدمت على طول هذا المتد continuum من العمليات الحسية حركية sensorimotor حتى العمليات الشكلية formal أو من التقليد إلى الرمزية أكثر من ثقافات أخرى، لايرفض "كول" Cole et al ( 1971 ) فكرة أن الذكاء تدرة نظرية تختلف بين الجماعات المختلفة فحسب، لكنه ينتقد بشدة وجهة النظر التي تعتبر من "مرض اجتماعي" social pathology والتي تنسب الفروق الجماعية في القدرات إلى ظروف ثقافية تمرقل أو تفشل في إثارة النمو العقلي. يهاجم "باراتز" Baratz و "برانتز" ( 1970 ) "هنت" Hunt و "دويتش" Deutsch و "برنستين" Bernstein و "هيس" Hess و "شيبان" Shipman. نظرتهن إلى الأمريكي الأسود على أنه رجل أبيض مريض sick white man ويرى "كول" أن الناس الذين نصفهم على أنهم بدائيون نسبيًا لايفتقدون القدرة على الاستدلال أو القدرة على القيام بالعمليات العقلية الأخرى؛ إنهم يختلفون في مجرد نوع المواقف التي يمكنهم الاستدلال فيها أو يظهرون مهاراتهم فيها، لذا يصير كل من "كول" و "جاي" Gay على الدراسة الجديدة First hand نماذج التفكير والمفاهيم في للجموعة المعينة بعرف النظر عن النمط الأوروبي - الأمريكي من التفكير الذي يتشبع به الباحثون الأجانب .

قد يكون هذا المطلب مستحيلًا حتى يمين الوقت الذي تستطيع فيه الثقافات المحلية المختلفة إنتاج سيكولوجيين من بينهم يستطيعون دراسة

معنى الذكاء ومحاكاته المناسبة للثقافة القائمة. مازالت المحاولات قليلة للبحث من أنواع السلوك التي تعتبر ذات فعالية أو أهمية في النمو العقلي. وحتى في بلد مثل الهند التي تخرج العديد من السيكولوجيين الجامعيين يؤهل الطلاب يلتقون تدريبيهم من كتب أمريكية أو إنجليزية أو على أيدي أساتذة تعلموا علم النفس خارج البلاد. وعندما يصدون اختبارات ذكاء للاستعمال الداخلي فإنهم - بكل بساطة - يهتمون النماذج الغربية. ومع ذلك فهذه بدايات في أفريقيا ( Weber, 1971 and Serpell, 1974 ) حيث يبدو أن مفهوم الذكاء يتفهم المحذر caution والحكمة wisdom من جانب وللأهمية الاجتماعية social conformity من جانب آخر ، بدلا من للمهارات المرفقة التطبيقية التي يجري التأكيد عليها في الثقافة الغربية.

#### اختبارات الذكاء عبر الثقافات

#### Intelligence Tests Across Cultures

قد يكون من السذاجة افتراض أن اختبارات الذكاء التقليدية يمكن أن تستخدم في مثل مقارنة بين الجماعات العرقية أو الجماعات الطبقاتية المختلفة في القوى العظمى ( الذكاء أ ) ، طالما أن اختباراتنا تشمل أنواع الوظائف العقلية التي لها قيمة في ثقافتنا وتؤدي إلى تمييز الفرق في هذه الثقافة فإن صدق للاختبارات سوف لا يكون مقبولا إذا لم تعد درجات منخفضة بين أعضاء الجماعات للثقافة.

ومع ذلك يمكننا تمييز عدد من العوامل التي تدخل في الدرجات المنخفضة في الاختبارات، ويمكن تصنيف هذه العوامل إلى : خارجية extrinsic وتكونية constitutional وموروثة Genetic ( Vernon, 1969a ) يتلخص هذا التصنيف مع الذكاء ب، أ ( C, B, A ) .

الظروف الخارجية - كما وصفها "بيشوفيل" Biesheuvel (1949) هي خصائص الاختبار أو خصائص الموقف الاختباري التي لاتناسب القدرات العقلية التي يريد السيكولوجي قياسها وتسبب إعاقة - على وجه الخصوص - للأفراد ذوي الخلفيات الثقافية المختلفة الذين ليس لهم خبرة سابقة بالاختبارات، وبذلك يحصلون على درجات منخفضة، أما العوامل الداخلية فهي تلك التي تؤثر على القدرات الكامنة والتي يصعب أن تتغير بدون التدخل البيئي طويل الأمد.

### Extrinsic Handicaps

### المعوقات الخارجية

- ١- عدم ألفة المفحوص بأى موقف من مواقف الاختبار ونقص الدافعية.
- ٢- التلق، الانفعال، الشك في نيات الفاحص؛ ويحدث ذلك بصفة خاصة عندما يكون الفاحص من عرق مختلف.
- ٣- الصعوبات التي توجد في صور معينة من الفقرات أو المواد (مثل الصور) أو في ظروف مثل ضرورة العمل بسرعة. ويعتبر بعض الكتاب أن اختيار الشكل الخالف أو الإجابة من فقرات الاختيار من متعدد هي طريقة مصطنعة لاتتزاح للمعلومات أو مهارات حل المشكلة. وقد ظهر أن نقص المعرفة بالاختبار تعتبر إعاقة كبيرة للأطفال الفريبيين الذين لهم خبرة سابقة قليلة بمثل هذه الاختبارات (Vernon, 1960)، وقد تصبح المشكلة كبيرة في الثقافات الأخرى البعيدة.

٤- المعلومات اللغوية في فهم التعليمات ونقل الاستجابات. ويحدث هذا تلقائياً إذا لم يجر تدريب للمفحوصين بلغتهم الخاصة، حتى ولو كان الفاحص ملق اللسان.

### الموامل الداخلية

#### Intrinsic Factors - Constitutional Handicaps

٥- تلف المخ brain damage الناتج عن سوء التغذية قبل الولادة أو بعدها والقفوط التي تتعرض لها الأم والأمراض التي تصاب بها وإصابات الولادة أو الأمراض التي تصيب المخ بعد الولادة أو تدهوره deterioration وتكون خطورة مثل هذه الموامل كبيرة جدا في التفافات الأكثر بدائية.

### الموامل البيئية الايجابية

#### Positive Environmental Factors

- ٦- اشباع الحاجات البيولوجية والاجتماعية بصورة مقبولة بما في ذلك الممارسة والغفول.
- ٧- الخبرة الادراكية والحسية: الاثارة المفتلة.
- ٨- الاثارة اللغوية التي تؤدي إلى تشجيع التنظيم وتوضيح المفاهيم.
- ٩- للناخ الأسرى الصارم لكنه ديمقراطي، مع التأكيد على الضبط الداخلي internal control وعلى المسئولية وعلى الاهتمام بالتعلم.
- ١٠- الاثارة المفاهيمية conceptual stimulation من طريق الموامل البيئية المفتلة مثل الكتب والتلفاز والسر، وهكذا.
- ١١- عدم وجود المعتقدات السحرية magical beliefs: القدرة على تحمل عدم المطابقة في المنزل والمجتمع.
- ١٢- تعزيز البنود ١٠، ٨ عن طريق المدرسة وجامعة الأقران.
- ١٢- الانتظام في المدرسة لمدة طويلة، بصورة صارمة أيضا ولكنها ديمقراطية، مع التأكيد على الاكتشاف بدلا من التعلم الأعم rote learning فقط.
- ١٤- الطرق المناسبة للتغلب على المشكلات اللغوية.

١٥- مفهوم الذات للوجب مع الطموح للمهنى الواتقى.

١٦- اتساع وتعميق الاهتمامات الثقافية والحرة.

### Genetic Factors العوامل الوراثية

١٧- للورثة العامة.

١٨- الوراثات وثيقة الصلة باستعدادات خاصة.

على الرغم من أن الأنماط الغربية للاختبارات لا يمكن أن تفسرنا بشيء من الفروق الوراثية بين الجماعات الثقافية البعيدة remote والجماعات الغربية، فما زالت لها تطبيقات منطقية على الجماعات العربية - اللاتينية الأخرى، وعندما يجرى تكييفها بطريقة مناسبة لثقافة معينة فإنها يمكن أن تعطى تنبؤات صادقة عن النجاح التربوى والمهنى فى هذه الثقافة بنفس الطريقة فى المجتمعات الغربية (Irvin, 1965; Schwarz, 1961, Vernon, 1969a) مع العلم بأن هذا التكييف يتطلب أكثر من مجرد حذف الفقرات المرتبطة بالثقافة الأصلية أو ترجمة الاختبار إلى اللغة المحلية فى الثقافة الجديدة ومع ذلك يفضل المتخصصون فى القياس النفسى أن يقوم ببناء الاختبار أحد السيكولوجيين المحليين الذين لهم ألفة بنماذج الإدراك والتفكير السائدة فى ثقافتهم، كما يجب أن تحلل فقرات الاختبار ويعصب مدقته وتحسب له معايير محلية. ويجب اتخاذ احتياطات خاصة للتغلب على الصعوبات الخارجية المذكورة سابقا.

وتمت هذه الظروف لا يستخدم الاختبار للمقارنات الجماعية؛ إلا فى حالة الجماعات الغربية داخل الثقافة العينة. ومع ذلك يحدث فى بعض الأحيان إجراء مقارنات منطقية حتى باستخدام اختبارات غربية. غير معدلة. يحدث ذلك عندما يكون من الضرورى تقدير أفراد من ثقافة غير غربية بواسطة معايير غربية. وعلى سبيل المثال عندما يأتى طلاب لتلقى دراسات علميا فى

بلد مثل الولايات المتحدة الأمريكية يكون من الصعب إلحاقهم بالتعليم العالي فوراً إذا لم يصل مستواهم اللغوي إلى نفس مستوى الطلاب الأمريكيين المحليين. ومرة أخرى عندما يتعلم طلاب إحدى الدول النامية ليشفلوا ويكتسب مهنية ( أطباء أو محامين، مثلاً ) قد يكون من المفيد أن يعرف ما إذا كان لديهم ذكاء يعادل ذكاء الطلاب الغربيين الذين يطلقون نفس التعليم. أخيراً يهتم من يقومون ببحوث تجريبية خاصة بالعمليات المعرفية ( للملاحظة في نظرية بياجيه ) بالفروق بين أمعاء الجماعات الثقافية المختلفة في مواقف اختبارية معينة.

ومعد محاولة استكشاف الفروق الوراثية الجامعية من طريق الاختبارات فإن الأمر يحتاج إلى الكثير من الاحتياط. ينكر كثير من الكتاب هذه الاسكانية طالما أن أي جماعات تختلف في المصدر الوراثي سوف يكون لها أيضاً خصائص ثقافية مختلفة وخصائص بيئية مختلفة تؤثر على الدرجات في الاختبارات. لذلك فإن نوعي القواسم لا يمكن فصلهما. وسوف نناقش هذا الاعتراض بالتفصيل في الفصل الثامن عشر. وعلى الرغم من عدم وجود طريقة مباشرة لإجراء المقارنات إلا أنه توجد طرق معينة غير مباشرة لقياس الفروق الوراثية والثقافية كل منها مستقل عن الأخرى.

يعتمد الكثير في هذا المجال على مستوى الفرق بين الثقافات المعينة ومن الواضح أن الرد لا يمكن أن يتوقع اختباراً أمريكياً لقياس القدرة الوراثية لطالب أفريقي، مثلاً، بينما قد يكون من الممكن استخدام نفس المعايير في كندا ( بعد مزل قليل من الفجوات مثل تلك التي في اختبار المعلومات WISC، التي تنتمي أساساً للولايات المتحدة )، تتطلب الشروط العادية للمقارنة أن يكون كل الأفراد قد تهيأت لهم الفرصة لاكتساب وممارسة للمفاهيم والمهارات المتضمنة في الاختبار. قام "مرسر" Mercer

( ١٩٧٢ ) بتوسيع هذا للطلب باقتراح أربعة شروط يجب أن تتحقق قبل إمكان الحصول على فروق ذات معنى بين الجماعات:

- (١) تشابه المجموعتين في أي تصور فيزيقي ( مثل سوء التغذية ) .
- (٢) مستوى متساوي من التعليم .
- (٣) درجة متساوية من الألفة بمتطلبات الاختبارات والالتزام من التلق .
- (٤) درجة متشابهة من القيمة للمهارات المتضمنة في الاختبار في كل من الثقافتين .

تحدث أكثر المواقف إثارة للنزاع عندما يوجد تداخل جزئي - غير كامل - للظنيات الثقافية، كما يحدث بين السود والهنود الأمريكيين والأمريكيين من أصل مكسيكي والبيض في الولايات المتحدة الأمريكية، أو أي تناقض مشابه بين مثل هذه الجماعات في بلاد أخرى. وقد تشدد المناقشة بخصوص ما إذا كانت هذه الجماعات تقابل معكبات "ميرسو". يمكن أن يقال نفس الشيء عن الطبقات الاقتصادية الاجتماعية العليا والدنيا.

في رأي ( Vernon ) أن السود والبيض - في الولايات المتحدة الأمريكية - يشتركون في نفس الثقافة، ويجب أن يحدث تداخل بين نسبة كبيرة من موروثاتهم أيضا. ويقال بأن الرجل الأسود يشبه الرجل الأبيض أكثر مما يختلف عنه. وهذا واقع فعلا بالنسبة للجانبين الوراثي والثقافي في الولايات المتحدة الأمريكية؛ على الرغم من معيقات تفسير الفروق في درجات الاختبارات.

عندما بدأ القياس النفسي يأخذ دوره في الدراسات والبحوث كان يعتقد أنه يمكن التغلب على المعيقات السابقة باستخدام اختبارات جمعية



غير لغوية nonverbal أو اختبارات أداء performance تقوم على أشكال shapes أو صور pictures، وقد لا يوافق كثيرون على ذلك الآن، مع أن "كاندل" (1971a) ما يزال يذم أن بطاريات اختبارات غير التمييزية ثقافية culture fair هي اختبارات نقية pure tests للذكاء اللائح fluid على أساس أن مواد هذه الاختبارات غير متساوية في الألفة كساويها في مدم الألفة بالنسبة لأعضاء الجماعات العرقية أو الطائفية المختلفة، أهارت "أورتر" Orter (1963) بعد أن قامت في إسرائيل بدراسات على اليهود المهاجرين من خلفيات ثقافية مختلفة، إلى أن سهولة حل المواد غير اللغوية في الاختبارات تحتاج إلى تعلم هذه المواد مثل تعلم المواد اللغوية تماما، كما أشارت إلى تفصيلها للمواد اللغوية والعددية على المواد غير اللغوية (Vernon, 1969a). ومناقشة مشكلات الاختبارات الفردية للأطفال المهاجرين من بلاد لا تتحدث الانجليزية، مثلا، استنتج "سانكلر" Sankler (1970) أنه لا توجد اختبارات غير متحيزة ثقافيا يمكنها التغلب على إصابات هؤلاء الأطفال.

يوجد تعليق هام على محاولة تحقيق نمط عالمي لمادة اختبار في دراسة "دينيس" Dennis (1960) في اختبار رسم الرجل Draw-a-Man test. جرى اختبار أطفال تمتد أعمارهم من ٦ إلى ٩ سنوات ينتمون إلى ٥٠ جماعة طائفية، ويبلغت متوسطات نسب الذكاء باستخدام معايير "جودلف" مدى استد من ٥٢ حتى ١٢٤. يمكن تفسير هذا المدى بأنه ناشئ جزئيا من الفروق الوراثية، لكن يبدو أنه من المقبول أيضا أن الفروق الثقافية تكون مسئولة بدرجة كبيرة من: (١) استخدام مواد الرسم، (٢) التدريب على التمثيل ثنائي الأبعاد للمواد الصلبة (٣) التشجيع على ملاحظة الشكل الانساني ملاحظة تحليلية.

وسوف نتألف في الفصل التالي بعض النتائج التي أمكن الحصول عليها من المقارنات عبر الثقافات والتفسيرات التي يمكن تبريرها منطقيا.

وسوف نعتد حتما على الدراسات التي أجريت على للمقارنة بين السود والبيض في الولايات المتحدة حيث أن هذا النوع من الدراسات يشكل أكبر مقدار من مشكل هذه الدراسات. ومع ذلك فقد ظهرت نفس المشكلات في كل الدراسات التي أجريت على الفروق الجماعية.

### ملخص الفصل السادس عشر

١- كل أفراد الجنس البشرى يشكلون نوعا واحدا من الأحياء. حيث يستطيع كل أعضائه التزاوج فيما بينهم. ومع ذلك يمكن ملاحظة كثير من الفروق البيولوجية بين هؤلاء الأقسام. ويشير تصنيف الجنس البشرى إلى أعراف *racess* مختلفة واضحة للعالم خلافا شديدا ويعتبره البعض تعسفا؛ وذلك لأن العوامل الفيزيائية المعقدة لا يجرى التصنيف على أساسها - مثل الطول ولون الشعر ونسبة الدم وفيره - لا تنطبق تماما على أفراد المرق الواحد. ويرى المتخصصون في الوراثة أن رق يتضمن مجتمعا لديه مصدر عام من المورثات *genes* يختلف من ما في الأعراف الأخرى. ويحدث أن يتزاوج أعضاء من أعراف مختلفة في أحيان كثيرة وينتج الهجين *thybride* فالزواج الأمريكيون، مثلا، لديهم في المتوسط ما يقرب من ٢٠ بالمائة من مورثات البيض.

٢- إن نشأة الأعراف المختلفة تعتبر من الأمور الغامضة *obscure* مع أنها قد ترتبط بالمراف المورثات *genetic drift* وبالانتخاب الطبيعي للعوامل التي تحافظ على استمرار الحياة. إن الاختلاف الوراثة للأفراد الجنس البشرى وثابليتهم للحياة في مدى واسع من البيئات كان له الأهمية الكبرى في انتشار التوزيع العرقي الحالي الواسع الذي وفي بزوغ الحضارة.

٢- يشير مصطلح **الجماعات الطائفية** إلى مجتمعات فرعية **subpopulations** لديها تيم ثقافية معينة أو خصائص أخرى تحتفظ بها عبر الأجيال. وتتركز كل من هذه الجماعات أن لها معالم واضحة تميزها عن الجماعات الأخرى. ومع ذلك ففي أحيان كثيرة وليس بالضرورة تهدى هذه الجماعات بمفئا من التمايز الوراثي، وقد تكون لهم حدودهم الجغرافية و/ أو لغتهم الخاصة. وتشكل الطبقات الاقتصادية الاجتماعية ثقافات مختلفة أو تحت ثقافات **subcultures** مختلفة إلى حد كبير. ومع ذلك فالموضوع مثار جدل لدى معظم علماء الاجتماع، ويتركز الاختلاف حول ما إذا كانت هذه الطبقات تبيل إلى الاختلاف من الناحية الوراثية في الذكاء كما تختلف في خصائصها البيئية.

١- يحدث التداخل في معظم الأحيان عند تجميع الأفراد طبقات للمزق أو للطائفة مع المستوى الاقتصادي الاجتماعي لهؤلاء الأفراد؛ لذا ليس من الطبيعي محاولة ضبط المستوى الاقتصادي الاجتماعي عند تعديل ثابت عند دراسة الفروق العرقية حيث أن هذا لا جوله يتفق على بعض التباين الوراثي بين الجماعات .

٣- ومع أن الفروق العرقية الطائفية تتفاوت إلى حد كبير إلا أنه يمكن إدراك وجود بعد شاسع يمتد بين الجماعات الأكثر بدائية وأقل تقدما إلى الجماعات الأكثر حضارة وأكثر تقدما تكنولوجيا. ومع ذلك لا يجب النظر إلى الثقافات ذوات التقدم الكبير على أنها تتفوق على الثقافات التي لم تبرز تقدما علميا أو أنها أفضل منها توالفا سيكولوجيا. ومن اللائح أن معظم الجماعات الثقافية تهدف إلى التقدم على هذا البعد وتحتفظ في نفس الوقت بالكثير من تقاليدها ومبادئها النمطية.

٦- صممت اختبارات الذكاء للتمييز بين المجتمعات الغربية المتقدمة ولذا فهي غير مناسبة لعمل مقارنات بين الجماعات العرقية الطائفية المختلفة ذوات القيم والتركيبات الإدراكية والفاهيمية واللغات المختلفة، لذلك لا يمكن قبول أى اختبار على أنه خال من الثقافة culture fair حتى ولو كان قائما على مولد غير لغوية أو تصويرية. ومع ذلك يمكن استخدام اختبارات الذكاء أو اختبارات التعميل الدراسى، بعد اجراء التعديلات المناسبة لتحقيق بعض الأهداف فى المجتمعات غير الغربية.

٧- يمكن تجميع العوامل للتضمنة فى درجات الذكاء المرتفعة أو المنخفضة تحت: (١) عوامل وراثية، (٢) عوامل داخلية بما فيها العوامل التكوينية (كما وجدت فى الفصل السادس) والفرق الثقافية فى التنشئة والتعلم التى تؤثر على النمو العقلى، (٣) عوامل خارجية مثل عدم الكفاية بمواد الاختبار أو بالفاحص. يمكن التغلب على العوامل الخارجية عادة بإحداث تغييرات فى طريقة تقديم الاختبار والتدريب التمهيدى.

٨- تجدر الصعوبات الرئيسية والاختلاف حول إمكانية تفسير الفروق فى درجات الاختبارات للأفراد ذوى الثقافات التشابهة مثل السود والبيض الأمريكيين.

## الفصل السابع عشر

### دراسات الفروق العرقية والطائفية في الذكاء

### Studies Of Racial And Ethnic Differences In Intelligence

توجد تقارير من الأعمال الخاصة بالفروق العرقية والطائفية في الذكاء في كثير من كتب القياس النفسي في موضوع الفروق الفردية مثل كتب "انستازي" Anastasi ( 1958 ) أو "تيلسور" Taylor ( 1965 )، لذا لا أنوي معالجة نفس المجال بنفس العمق، لكن توجد بعض الامتبارات بشأن هذا الموضوع تحتاج إلى تأكيد وتوضيح.

قام "سبيلر" Spuhler و"ليندزي" Lindzey ( 1967 ) بعرض النمو التاريخي للدراسات عبر الثقافية، مبيتين بحث expedition "ريفرز" Rivers ( 1901 ) مع زملائه إلى "توريس ستريتس" Torres Straits في استراليا الشمالية حيث وجدوا عددا من الفروق بين سكان هذه المنطقة والقولانزيين في الاختبارات الحسية والحركية ( Klineberg, 1935 a )، وربما يكون أول مقياس للذكاء يطبق على جناسات عرقية - طائفية عديدة هو اختبار متاهات "بورتوس" Porteus ( مع أن "بورتوس" نفسه يعتبر هذه المتاهات مقياسا للقدرة على التخطيط وليس مقياسا للقدرة العقلية العامة ) كان عدد الحالات التي قام "بورتوس" بالتطبيق عليها صغيرا للغاية ولم يكن هذا العدد نمثلا للمجتمع الكلي بالضرورة؛ لذا كانت الفروق الناتجة لا تتفق مع التقديرات التي وضعها علماء الأجناس anthropologists من القدرات النسبية لهذه الجماعات، ومما يجدر ذكره أن الناس الآن يميلون إلى نسيان مدى التكبير من الدراسات التي

أجريت على الهنود الأمريكيين والسود وغيرهم من الجماعات خلال العشرينات والثلاثينات من هذا القرن والانتباه الشديد للمشكلات البيئية والثقافية ( Klineberg ) .

### الفروق بين السود والبيض BLACK - WHITE DIFFERENCES

أدى تطبيق اختباري "الجيش ألأنا" و "الجيش بيتا" بين عامي ١٩١٧ و ١٩١٨ إلى الحصول على متوسطات درجات مختلفة بدرجة كبيرة لجماعات الجنديين من الفلبينيات المرقية والطائفية المختلفة مما أثار عاصفة شديدة من المناقشات. اتفق معظم علماء الاجتماع على أن الفروق كانت تعود إلى حد كبير - إن لم يكن كلياً - إلى أصول بيئية. ومع أن السود حصلوا على أقل متوسط ، فقد اختلفت درجاتهم كثيراً في الولايات المختلفة. وقد ظهر أن السود الذين يقطنون أريسا من الولايات الشمالية حصلوا على متوسط درجات أعلى من متوسط درجات البيض الذين يقطنون أريسا من الولايات الجنوبية ( Bagley, 1924 ). ومع ذلك لتتقد "ألبر" Alper و "بورنج" Boring ( 1944 ) هذه الدراسة على أساس أنها لم تأخذ في الاعتبار للجنديين الذين طبق عليهم اختبار "الجيش بيتا" والأفراد الذين رفض التمتعهم بالجيش. وعند تطبيق اختبار "الجيش بيتا" كان أعلى متوسط لدرجات السود في أي ولاية أقل، فعلا من أقل متوسط للبيض في أي ولاية.

أجريت مئات الدراسات على مدى الخمسين سنة التالية تناولت ذكاء السود وثامت "شوي" Shuey بجمعها بمثابة وتحليلها في كتابها "قياس ذكاء الزنوج" The Testing of Negro Intelligence ( 1958, 1966 ) ومع أن "شوي" كانت تضع في اعتبارها التأثيرات البيئية وغيرها على

الدرجات. فقد كان واضحاً أنها تفضل التفسير الوراثي للفرق بين السود والبيض معتمدة على العدد الكبير من الدراسات الذي أعطى نتائج متسقة كدليل على صدق التفسير. ومع ذلك فقد ساعدت وجهات نظر "دريجر" Dröger و "ميلر" Miller ( 1960; 1968 ) على تصويب الاعتزال وعلى تأكيد خطورة افتقاد مثل هذه النتائج طبعاً لقيمتها السطحية. وقد قام "ليهلين" و "لندزى" و "سبيلسر" ( 1975 ) حديثاً بنشر كتابهم "الفرق العرقية في الذكاء" Race Differences in intelligence الذى اهتم بالدرجة الأولى بالسود فى الولايات المتحدة الأمريكية. تضمن هذا الكتاب مناقشة فزيائية وعلمية للموضوع مع أنه يتناول الأمراق والذكاء وكان الاستنتاج هو وجود أدلة محدودة فى كل جانب، لكن تفسير مثل هذه الأدلة واجه الكثير من الصعوبات لدرجة أن العلماء استلزموا تقديس تفسيرات متناقضة لنفس الحقائق ( Horn, 1974 ).

يوجد الآن اتفاق لدى المتحمسين للوراثة والمتحمسين للبيئة على أن متوسط نسب ذكاء السود ينخفض بمقدار انحراف معيارى واحد من متوسط نسب ذكاء البيض؛ أى أن هذا المتوسط يساوى ٨٥ عندما يكون الانحراف المعيارى ١١٥ وأن هذا الفرق يرتكز الأداء التربوى للسود بدرجة خطيرة. استدلت "شوى" بمتوسطات الأطنمال السود التى تبلغ ٨٨.٧ فى الولايات الشمالية و ٨٢.٦ فى الولايات الجنوبية. من الدراسات المهمة الشاملة التى أجريت على ١٨٠٠ طفلاً أسوداً فى الولايات الجنوبية والتى استخدم فيها مقياس "ستنفورد - بينية" وجد فرق مقداره ٢٠ نقطة فى متوسط نسب الذكاء. بلغ متوسط نسب ذكاء الأطفال السود عند عمر ٥ سنوات ٨٦ وعند عمر ١٢ سنة ٦٥ ( Kennedy, Van de Riet, 1963 ) ومع أن هذا التشكك للمعاصير لتقدم العمر كمنهج مقبولا كنموذج typical، إلا أنه كان يعود إلى الاصطناع artifact فى اختيار العينة بدلا من الانحدار التدريجى وقد قام "كنيدى" Kennedey ( 1969 ) بتتبع ٢١٢ طفلاً أميد

اختبارهم بعد ٤ سنوات فلم يحصل على مثل هذا الانحدار decline ( وسوف تناقش مشكلة النقص التراكمي في الفصل العشرين ). لاحظ "كينيدى" و"فان دي رايت" و"هوايت" كثيرهم من الكتاب الآخرين ( Last, 1976 ) أن الانحراف المعيارى لنسب ذكاء السود يقل بدرجة ملحوظة من نظيره للبيض، أى يساوى ١٢ بالمقارنة بالتقدير ١٥ أو ١٦ للبيض، وقد اقترح "جهنين" أن ذلك قد يعود جزئياً إلى التقدير المنخفض للاختيار الزوجى بين الآباء السود ويمود جزئياً أيضاً إلى بطء النمو العقلى لدى السود مما ينقص من تباين نسبة الذكاء.

يخلق كل الكتاب أيضاً على وجود تداخل لا يستهان به ومدى واسع من الترويق داخل الجماعات أكثر منه بينها. إذا كان الانحراف المعيارى ١٥ فى كلا الجماعتين سوف تتوقع ١٦ بالمائة من السود يعملون على درجات أعلى من متوسط البيض وقدرة ١٠٠، وتتوقع كذلك أن ١٦ بالمائة من البيض يعملون على درجات أقل من متوسط السود وقدرة ٨٥ افتقلت القيم الفعلية التى أمكن الحصول عليها باختلاف العينات وباختلاف الاختبارات المستخدمة، لكن التداخل النموذجى يكون بين ١٠ و ٢٠ بالمائة، حققت نسبة قليلة جداً من السود نسب ذكاء ١٤٠ فأكثر. كما ظهرت حالة واحدة بلغت نسبة الذكاء فيها ٢٠٠ فى مقياس ستنفورد - بينيه القديم).

يكون النقص فى نسب الذكاء أصغر بكثير عند مستوى ما قبل المدرسة، ولذا إما لا يوجد فرق بين الأطفال البيض والأطفال السود أو يتفوق الأطفال السود فى اختبار "جيسزل" Gesell وغيره من الاختبارات التى تطبق فى أول سنتين من العمر. ومع ذلك يزدى "دريجر" و"ميلر" وجسود بعض التخلف خلال هذه الفترة، وخصوصاً فى ضوء تغلف نسبة النضج وصعوبات العمل بين الامتهات السود. لكن "ورنر" Werner ( 1972 ) يلخص نتائج اختبارات الأطفال فى كل العالم ويدعى بأن الزواج سواء كانوا



أفريقيين أو في شمال أمريكا حققوا أعلى الدرجات في النمو العرقي  
النفسى المبكر وأن "القوقازيين" حققوا أقل الدرجات. ومع العمر ٤  
سنوات أو ٥ سنوات عندما تعتمد اختبارات الذكاء على المهارات اللغوية وعلى  
الاستدلال بدرجة كبيرة فإن متوسط نسب ذكاء الأطفال السود يقل بحوالى  
١٥ نقطة ويظل ثابتا بعد ذلك.

يمكن أن يتوقع المرء - بصورة طبيعية - ارتفاع متوسط نسب ذكاء  
السود عن ما كان عليه في الخمسين سنة الماضية نتيجة لتحسن  
مقاييس الرعاية الاجتماعية وخصوصا التعليم. ومع ذلك تصام "ليهيلين" و  
"ليندرى" و"سبيلر" ( ١٩٧٥ ) بمقارنة إحصاءات الحرب العالمية الأولى  
والثانية وحرب فيتنام واستنتجوا أن النقص بين الجندين السود كان ١٧  
نقطة في عامى ١٩١٧ و ١٩١٨، بينما بلغ هذا النقص ٢٢ نقطة في فترة  
الحرب التاليتين . لاحظت "شوى" ( ١٩٦٦ ) عدم وجود فروق بين الدراسات  
السابقة والدراسات اللاحقة على الأطفال، لذا يبدو أنه لا يوجد دليل على أن  
التحسينات فى البيئة والافتلال من التمييز العنصرى لهما أى تأثير إيجابى.  
أوضح تقرير "كولمان" Coleman أنه لا يوجد ميل لفسق فجوة القدرة، على  
الرغم من أن الاختلاف فى نوعية التعليم ( الذى يرى الكثيرون أنه المصدر  
الرئيسى لتخلف النمو العقلى للسود ) قد انخفض إلى حد كبير جدا - إن لم  
يكن قد قفى عليه تماما - فى معظم الولايات. وانخفضت أيضا فجوة الدخل  
الكلى بين الأقران المختلفة على الرغم من أن ثلث الأسر السوداء مازال  
تعيش تحت خط الفقر مقارنة بمعدل ٩ بالمائة فقط من الأسر البيضاء.

ربما يكون قد حدث تحسن قليل فى الفرص الوظيفية المتاحة  
للسود، ومع ذلك فإن ميل طلاب المدارس من السود للتعليم كوسيلة  
للحصول على وظائف أفضل قد لا يكون تغير بدرجة كبيرة، وينطبق هذا  
بصفة خاصة على الذكور. تميل الإناث السود إلى تحقيق نسب ذكاء أعلى من

نسب ذكاء الذكور السود ولكن بدرجة صغيرة ( من نقطة إلى ثلاث نقاط ) كما تعملان في درجات التحصيل دراسي أعلى نسبياً من درجات الذكور. لوحظ أن التوزيع الوظيفي للإناث السود يماثل إلى حد كبير التوزيع الوظيفي للإناث البيض، بينما يكون التماثل بين توزيعي السود والبيض من الذكور أقل منه في حالة الإناث ( Jensen, 1971 b ). وهذا يوحي بأن الإناث السود يكن أكثر دافعية للمسل للدرسي ويتقنن فيه مدة أطول لأن أما بهن منظور وظيفي أفضل. وكما يشير "ثوداي" ( Thoday ( 1973 ) بأن مثل هذه الفروق تعود إلى أصل ثقافي أكثر مما تعود إلى أصل وراثي.

ومع ذلك فإن هذا التفسير ومعه نتائج دراسات "جيسن" من الفروق الجنسية لدى معارضة من "ستراوش" ( Strauch ( 1977 ) الذي طبق في دراسته اختبار WISC - R وغيره من اختبارات القدرة واختبارات التحصيل الدراسي على عينات عديدة من البيض والسود تنمذ من الصف الأول وحتى الصف السادس عشر، ووجد تأثيرات كبيرة وذات دلالة للعرق والمستوى الاقتصادي الاجتماعي ولم تظهر تأثيرات للجنس، وبدأ أن التفاعلات التي ظهرت في بعض الأحيان لم تكن ذات قيمة كبيرة. ربما تكون حدثت تغيرات في التركيب الاجتماعي لثقافة السود أثرت على توزيع نسب الذكاء لديهم.

الرأي الذي لا يلقى اعترافاً ولكنه لم يتأيد إحصائياً هو أن مدى الفروق في الازدهار الاقتصادي والتحصيل الدراسي بين السود اتسع في السنوات الأخيرة ( American Underclass, 1977 ) فهناك الآن كثير من الأسر ذات الطبوحات العالية من المستوى الاقتصادي الاجتماعي المتوسط، لكن توجد أيضاً أقلية مازال مغمورة في الطبقة الاقتصادية الاجتماعية المنخفضة وهم الذين تغفلوا ويقوا في ظروف من الفقر المدقع وسوء التغذية والوظائف الدنيئة والجريمة والفشل التام في تحقيق النجاح

في المدارس. إذا تأكدت هذه الظاهرة فقد يمكن بواسطتها تفسير التفسير في تباين نسب الذكاء الذي نوهنا عنه سابقا.

### الفروق في العوامل العقلية DIFFERENCES IN MENTAL FACTORS

إن النمط الشائع هو أن العموية الرئيسية التي تواجه السود الأمريكيين هي الاستدلال المجرد *abstract reasoning*، بينما توجد لديهم مهارة كبيرة في المواقف العملية والاجتماعية والقدرات النفسية الحركية. ومع ذلك تبين من كثير من الدراسات، بما فيها تقرير كوليمان، أن السود يحتلون درجات في اختبارات الذكاء اللغوية أكبر مما يحتلون من درجات في اختبارات الذكاء غير اللغوية. إن العموية الكبرى تتمثل في الأمور المكانية البصرية *Visuospatial*. قام "هيجنز" Higgins و "سيفرز" Sivers (1958) بتطبيق "مصفوفة راين" *Progressive Matrices* غير اللغوية على مجموعات كبيرة من السود الذين تمتد أعمارهم من ٧ إلى ١٠ سنوات والبيض الذين يتكافأون معهم في نسب ذكاء مقياس "متنفرد - بينيه". وجدا نقما لدى السود في هذا الاختبار يعادل ١٨ نقطة من نسبة الذكاء، ولستتجا أن المصفوفة ليست اختبارا جيدا للذكاء لأنها تتضمن بعض القدرات المعينة المنخفضة لدى السود، قد نفتنع بأن السود لديهم سمويات في الادراك، لكن توجد أدلة كثيرة - من مصادر أخرى - على أن المصفوفة اختبار نقي للعامل (g) لدى البيض، بحرف النظر عن عدم الثبات والمنصر الكائن المنير (Vernon, 1969).

لاحظ "ميرسر" و "براون" (1973) أن أقل أداء لعينتهما السوداء في الاختبار الفرعي لاختبار WISC كان في *Kohs Blocks*، وقد حصلت أنا (Vernon) على نتيجة مشابهة من دراسات على السود في "جاميكا" وشرق

أفريقيا. تميل اختبارات WISC أو WAIS الأدائية إلى إعطاء نسب ذكاء بين السود أقل مما تعطيه الاختبارات اللفوية (Loehlin, Lindzey, 1966; Shuey, 1973 and Spuhler) ومع ذلك وجد "تيهان" Teahan و "دروز" Drews (1962) فروقا غير ذات دلالة بين نسب الذكاء اللفوية والأدائية بين السود في شمال الولايات المتحدة، لكن الفروق كانت ١١ نقطة بين السود في جنوب الولايات المتحدة، وكانت المتوسطات كما يلي:

الشماليون	لفوى	أدائي
٨٧٫٤	٨٨٫٤	
٨٠٫٢	٦٨٫٨	

وحمل "تودنهام" Tuddenham (1970) على تغلف مماثل إلى حد كبير، لا يحدث في اختبارات الذكاء، في سلسلة من المهام القائمة على نظرية "بياجيه"، وعلى التقيض حقق الطلاب الشرقيون في مئذات من الصف الأول والصف الثالث متوسطا مماثل متوسط البيض.

وكان نمط القدرة اللفوية الذي حدث فيه أقل ترق عرقي هو التذكر الأصم rote memory أو "مستوى جينسين 1". ظهر ذلك في دراسة قام بها "جينسين" (1973 d) حيث قام بتطبيق بطارية شاملة من الاختبارات على مئة قولها ٢٠٠٠ من أطفال الصفوف الرابع حتى السادس الذين يمثلون البيض والسود والأمريكيين من أصل مكسيكي في منطقة ريفية من "كاليفورنيا". تتم تحليل الاختبارات عامليا للحصول على درجات مرفها "جينسين" كما يلي:

- ج ف ( Gf ) - استدلال غير لفي - مصنفات.  
 ج س ( Gc ) - ذكاء لفي وتحميل تربوي.  
 تذكر - مدى الارتباط.

حصل الأطفال السود على درجات منخفضة في ج و هـ ، لكنهم  
تساووا مع البيض في التذكر ، بينما حصل الأمريكيون من أصل مكسيكي  
على أفضل درجاتهم في ج ، وكانت إماتتهم متساوية تقريبا في هـ  
والتذكر .

وعلى الرغم من وجود أدلة إضافية قد تكون مناسبة ، فقد يكون من  
الواجب أن أذكر القاريه بأنه توجد ثلاثة أنماط رئيسية من التفسيرات  
بشأن الدرجات المنخفضة للأطفال السود ولل كبار السود أيضا . تتقابل هذه  
الأنماط العوامل هـ ، ب ، أ التي سبق أن ناقشناها في الفصل السادس عشر .

(١) قد تكون مواد الاختبار أقل ألفة أو أقل نهما لدى الأطفال السود  
وأن هؤلاء الأطفال يكونون أقل دانية من البيض في بذل تصاري جهدهم .

(٢) قد تكون خلفية وتنشئة وتعلم السود أقل إثارة للنمو العقلي ، كما  
أن الظروف الصحية في مراحل ما قبل الولادة والرضاعة قد يكون لها أثر  
أيضا .

(٣) توجد فروق وراثية بين البيض والسود في "الذكاء" وقد توجد  
في بعض الاستعدادات للتخضعة مثل العلاقات المكانية .

ومن الواضح أن النتائج المذكورة سابقا قد لا تعود كليا إلى الفروق  
في الخلفية الثقافية حيث أن السود يميلون إلى الأداء في الاختبارات غير  
التحيزة ثقافيا بصورة أقل جودة من أدائهم في الاختبارات للشعبة ثقافيا  
وتربويا . ومن المحتمل إلى حد كبير أن كل العوامل الثلاثة تكون متضمنة  
طالما أنه لا يوجد لدينا دليل ثابت على الأهمية النسبية لهذه العوامل .

## نتائج آرثر جينسين Arther Jensen Findings

قدمنا الدور الذي لعبه "آرثر جينسين" في هذا المجال في الفصل الأول. وفي عام ١٩٦٧ كتب مقالا من المصحيات الخاصة التي يواجهها السود والجماعات المعروفة الأخرى في اختبارات الذكاء. تضمن هذا المقال مايل:

حيث أننا نعرف أن مجتمع الزواج قد عانى كثيرا من حرمان اقتصادي واجتماعي وثقافي لقرون ممت، فقد يكون من المعقول افتراض أن المتوسط المنخفض لنسب ذكائهم يعود إلى عوامل بيئية وليس إلى عوامل وراثية".

ومع ذلك فقد استخدم في مقاله عام ١٩٦٩ التمييز التالي:

"ليس من غير المعقول افتراض أن عوامل وراثية تسهم بشدة في متوسط الفرق بين الزواج والبيض". ولا يمتنع هذا أنه كان يعتمد أن الفرق بين البيض والسود يعود كلياً أو يعود معظمه إلى المورثات genes. ومع ذلك أسى تفسير ما يقصده؛ لقد فهم البعض أنه يقدم فرضاً جديداً يجب اختباره. ومنذ ذلك الحين ظهر عدد من البحوث، بما فيها بحث "جينسين" نفسه، أعطت أدلة مؤيدة لوجهة نظره. لذلك يتمسك "جينسين" الآن بأن الجزء الأكبر من الفرق بين البيض والسود يعود إلى المورثات (Jensen, 1973a). وأصبح موقفه أكثر ثباتاً بعد أن أوضح أن التفسير البيئي الفالسي يتضمن احتمال عدم وجود فروق كبيرة بين البيئات النموذجية للبيض والبيئات النموذجية للسود.

تدعنا طريقة حساب التباين الذي ينتج من البيعة عند معرفة  
التأهلية للوراثة في الفصل الثالث عشر. ومع ذلك يتضمن هذا التباين  
البيعي الفروق البيعية داخل الأسر وبينها between، ربما بنسب  
متساوية. ما يهمنا هناك هو للكون بين الأسر عند دراسة  
الفروق بين البيض والسود، ومع ذلك علينا أن نضم القيمة التي ذكرناها  
سابقا على ٢. وعلى ذلك ندعنا تقدر (د<sup>٢</sup>) عند القيمة للارتفعة ٨٠. فإن  
القيمة  $\chi^2$  (بين الأسر) تصل عند ١١. وهذا يعني أنه إذا كان لدى

الكل للبيضاء - من الجودة إلى الفقرة - يمكن تدريجه scaled فإن  
فرقا بيئيا يبادل ١ ح على هذا التدرج قد يعطى فرقا في نسبة الذكاء  
قدرة ١٥. فإذا كان الفرق الذي مقداره ١٥ نقطة بيئيا فإن بيضاء السود  
والبيض يجب أن تختلف بمقدار ١٥ على ١٨١ = ٢.٦٦ ح. وعلى ذلك إذا وقع  
متوسط بيعة البيض عند صفر على هذا المقياس فإن متوسط بيعة السود  
يجب أن يكون أقل بمقدار ٢.٦٦ ح. واضح أن هذا مستحيل. وإذا أخذنا  
التقدير للأقل للعامل (د<sup>٢</sup>) وهو ٦٠. فلن نزداد إلى ٦٢ نقطة؛

وهذا يتضمن أن بيعة السود تكون أقل بمقدار ٢.٦٦ ح من نظيرتها  
للبيض؛ عبارة أخرى تقع هذه البيعة داخل الفصل ١ بالمائة الدنيا من مقياس  
البيضاء. وفي حين أن هذه القيمة أكثر اتساقا إلا أنها مازال تتألف في حجم  
الفروق بين بيعة السود وبيعة البيض. لا يعرف عامل بيحي ولا تعرف  
مجموعة من العوامل البيعية يمكن أن تحدث مثل هذا الفرق الكبير.

(١) استخدم "جينسين" نفسه (١٩٧٠ ع) أسلوتا أخرى يقوم على الفروق  
البيعية بين التوائم التماثلة التي تربى منفصلة ليصل إلى  $\chi^2 = ٢.٢٥$ .  
وحتى هذه القيمة صغيرة وقد تتضمن فرقا قدره ٤.٨ ح من الوحدات  
بين بيضاء السود والبيض. واضح أن هذه القيمة غير ذات أهمية.

ولتفسير الفرق الواضح بين الأمرق في القدرة العقلية تد يبدو من القبول  
تفسير الأسباب بعض المكونات الوراثية بجانب الفروق البيئية.

### Australian Aborigines

### الاستراليون الأصليون

قام السيكولوجيين الاستراليون بنشر عدة دراسات عن المواطنين  
الأصليين في استراليا (Kearney, 1973)، يميل كثير من الكتاب البيض  
إلى ضم هذا العرق إلى السود بسبب لون بشرتهم الأسود، لكنهم في الواقع  
يشكلون عرقاً متميزاً، وتماثل ظروفهم للعيشية ظروف الهنود الكنديين  
Canadian Indians ونوعاً من الهجين Metis ويصرف النظر عن اللبائيل  
الثقيلة للمنزلة، فقد تعرض الباقون للطرد من أراضيهم التقليدية ويعيش  
معظمهم في فقر مدقع مع نقص حاد في التغذية، حدث الكثير من  
التهجين hybridization، لكن لم يثقف سوى أقلية قليلة، ويبدو أن الأقلية  
تكره المجتمعات البيضاء وتكره التعليم أيضاً. وحيث أن الأطفال يكونون ذوي  
إمكانيات لغوية فإن تقدمهم الدراسي يكون فقيراً جداً. ومع ذلك تزيد  
الحكومة الاسترالية من الانفاق لتوفير مستويات صحية طبية ورعاية اجتماعية  
وتعليم مناسبة.

يصف "نوركومب" Nurcombe (1976) تجربة تماثل "انطلاق الرأس"  
Head Start، حيث أملى الأطفال الاستراليين ذوي العمر ٤  
سنوات والأطفال البيض للتخلفين في الذكاء نوعاً من التعليم لمدة سنة قبل  
التحاقهم بالمدرسة الابتدائية. وقد قام "نوركومب" بتجريب العديد من  
البرامج ووجد أن أسلوب التمرکز التقليدي حول طفل ما قبل المدرسة  
هو الأفضل نجاحاً، لكن أسلوب نقل المعلومات للمتد من DISTAR  
(Bereiter, Engelmann, 1966) وأسلوب معرفي يقوم على نظرية "بياجيه"  
حققت مكاسب إيجابية، لكن لسوء الحظ اختلت هذه المكاسب بعد أن قضى  
الطفل عاماً أو عامين في المدرسة الابتدائية. ومع ذلك ادعى البعض حدوث



تقدم ملحوظ في ثقافة الأطفال بأنفسهم وفي تعاون الآباء ذوي الأعراف المختلفة، مع أن هذه الادعاءات لا يمكن قياسها بصورة مباشرة.

هناك اعتقاد شائع ( ليس في استراليا فقط ) أن السكان الأصليين يمثلون أدنى الأعراف فيما يتعلق بالتقدم والتربية، أدى تطبيق "توركوپ" اختبار "بيبودي" اللغوي إلى الحصول على متوسط نسب ذكاء قدره ٧٨ للأطفال في منطقة ما. وعندما طبق "ساك إلون" Mc Elwain و"كيرني" Kearney ( ١٩٧٣ ) بطارية لاختبارات أدائية على أكثر من ١٠٠٠ مولود أصلي حصل على متوسط يقل بمقدار لعرف معياري واحد عن متوسط البيض. وأعطت الدراسات لأخرى نتائج مختلفة. وقد لوحظ أن درجات الأطفال تأثرت بكل من طبيعة الاختبارات ومقدار الاتصال الذي حدث لدى كل جماعة مع ثقافة البيض.

### الهنود الأمريكيون والكنديون U.S. and Canadian Indians

أجريت دراسات مكثفة على الهنود في كندا وفي الولايات المتحدة الأمريكية. كانت النتائج تختلف في معظم الحالات بدرجة كبيرة ويعود ذلك إلى وجود مجموعات قبلية معينة أو إلى أن بعض الهنود يعيشون في مناطق غير المناطق الخصبة لإقائتهم وقد قسام بتربيتهم آباء يتحدثون الانجليزية كلغة أساسية. وهناك جماعات أخرى تعيش في المناطق الخاصة بالهنود وتستخدم لغة هندية في المنزل، ومن الطبيعي أن يولج أطفال هذه الجماعات إعاقات عندما يلتحقون بالمدارس. ونظرا لوجود فروق واضحة بين التباين المختلفة في الذكاء فإن قيمة واحدة لتوسط نسب ذكاء هذه التباين لا تعتبر مثلة بدقة.

وجد في حالات كثيرة أن الهنود يؤدون في اختبارات الأداء

والاختبارات غير اللفوية. أفضل منها يؤدون في اختبارات الذكاء اللفوية  
( Jamieson and Standiford, 1928; Havighurst, Gunther and Pratt,  
1946 )

في إحدى الدراسات المبكرة أعطت "جودانف" Goodenough ( 1926 )  
في اختبارها الذي يقوم على الرسم إلى مجموعات عديدة من أطفال "الانجلو"  
Anglos وأطفال المهاجرين والأطفال السود والأطفال الهنود، توتمت  
"جودانف" أن يكون الاختبار عادلاً بالنسبة للأطفال الذين ليس لديهم  
خلفية في اللغة الانجليزية. كانت وسائط medians الأطفال الأمريكيين  
البيض والأطفال المنحدرين من شمال أوروبا قريبة من ١٠٠ ؛ وكان وسيط  
الأطفال المنحدرين من جنوب أوروبا أقل قليلاً بينما كان وسيط الأطفال  
الهنود ( قبيلة واحدة فقط ) ٨٦ ، وكان وسيط أطفال كاليفورنيا والسود  
الجنوبيين ٨٢ ، ٧٧ على الترتيب . ومع ذلك ظهر في الدراسات التالية أن  
الأطفال الهنود لديهم مهارة في اختبار "جودانف" أو اختبار هاريس  
Harris الذين يقومون على الرسم وأن متوسط درجاتهم يمكن أن يتعدى  
متوسط درجات البيض . ( Goddes, Mc Kenzie, and Barnsley, 1968 )  
ولذا عندما أعطى "دوبويس" Du Bois (1939) اختباراً لرسم حصان horse  
وحسب معايير لأداء الأولاد boys الهنود كان متوسط نسب ذكاء الأولاد  
البيض - طبقاً لهذه المعايير - ٧٤ فقط . وهذا يدل بما لا يدع مجالاً للشك  
على أن الهنود لديهم خبرة كبيرة بالخيول ، لكن لديهم أيضاً خبرة أقل  
ببعض المواد في اختبار الذكاء اللفوي الذي جرى تنقيته على البيض .

في مسح "كوليمان" Coleman جرى اختبار ميزات كبيرة ، ليست ممثلة  
بالضرورة ، من الهنود في الصفوف الأول والسادس والتاسع والثاني عشر .  
ظهر أن الأطفال الصغار لديهم إعاقات شديدة في الاختبارات اللفوية  
والتربوية ، لكنهم يكتسبون من متوسط البيض في القدرة غير اللفوية . حصل

الطلاب students الأكبر على مكافئ درجات يزيد بدرجة واحدة من درجات السود أو درجات طلاب "بورتوريكان" Puerto Ricans مع أن أدائهم كان أقل جودة من أداء الطلاب الشرقيين Orientals. كتبت للتوسطات كنسب مئوية من متوسطات البيض هي: الشرقيون ١٩٢ الهندود ١٧٨ الأمريكيون من أصل مكسيكي ١٧٨ السود ١٦٨ بورتوريكان ٦٥.

### التأثرات الجماعية المركبة Multiple Group Comparisons

أشار "ليهلين" و"ليندزي" و"سيهلمر" ( ١٩٧٥ ) إلى أن المقاربة التقليدية التي تجرى عادة بين مجموعتين عرقتين أو طائفتين تعتبر أسلوبا قديما في البحث. حيث أنه إذا وجد فرق فقد يوجد عدد كبير جدا من العوامل المسببة لهذا الفرق يجب معرفتها وتأثير كل منها. لذا ظهر في الآونة الأخيرة ميل لمقاربة عدة جامعات وعدد من الانماط المختلفة من التقدير. حيث أن مثل هذا النموذج سوف يعطي معلومات أكثر. وكانت الدراساتان اللتان قام بهما "جيهسين" و "كوليمان" من هذا الصنف، وسوف نشير إلى أمثلة في جيه.

تمت ( Vernon ) فيما بين عامي ١٩٦٢ و ١٩٦٧ بمقارنته عبر ثلاثية لدى ست جامعات طائفية تختلف من بعضها إلى حد كبير جدا. تكونت عيناته هذه الجامعات من أولاد تمتد أعمارهم من ١٠ إلى ١١ سنة من: (١) إنجلترا ( مناطق جنوبية شرقية ) (٢) اسكتلندا (٣) جاميكا (٤) أوفندا (٥) كندا (٦) لوكسمو. ( من مدرسة Iduvik ) وكان كل الأولاد boys الذين كونوا العينات يدرسون باللغة الانجليزية. كما كانت لديهم الخبرة الكافية لفهم التعليمات التي يعطيها المعلمون الذين يتعدون للانجليزية، مع أن اللغات الأصلية فيما عدا للمجموعة (١) لم تكن الانجليزية للثنتي. طبقت معظم الاختبارات فرديا. وكانت تعطي تعليمات كافية. ويعطي

تدريب مناسب حتى يقل تأثير العوامل الفارجية. وحيث أن المجموعة (١) كانت تمثل إلى حد كبير المدى الكلي للقدرة في الثقافة الانجليزية منذ هذا العمر فقد حسبت من درجاتها معايير الاختبارات، ولم تكن المجموعات الأخرى ( ذات الأعداد ٤٠ أو ٥٠ ) ممثلة بالضرورة، وكانت هذه المجموعات من الأولاد المتفوقين من مدى العمر المطلوب في الدارس المحلية.

لم يكن هدف هذه الدراسة مقارنة الذكاء الأساسي basic لهذه الجماعات، ولكن كان الهدف تطبيق عدد من الاختبارات المعرفية لمعرفة كيف تؤثر البيئة الثقافية للمعينة على أنماط الدرجات وعلى توزيعها بين الجدول رقم (١١١٧) منخفضا للدرجات الوسيطة median scores في أربع مجموعات رئيسية من الاختبارات، وقد جرى التعبير عنها كنسب انحراف عن متوسط الجماعة الانجليزية، مع انحراف معياري = ١٥. يمكن أن نلاحظ أنه في الاختبارات التي تشمل للذكاء العام أو (g) حصلت مجموعة "جاميكا" على وسيط يتصل بمقدار كبير من وسيط السود الأمريكيين، وهذا أمر متوقع على ضوء انتشار الفقر ونقص التعليم والمجموعات اللغوية في West Indies. وكان تعليمهم بالحنظ وتمثيلهم الدراسي أعلى بدرجة ما. وكما في الدراسات الأخرى كانت درجاتهم في القدرة البصرية المكانية visuospatial منخفضة بصورة خاصة.

جدول رقم (١٠١٧): نسب الانحرافات الوسيطة لدى ست جامعات  
طائفية على أربعة أنماط من الاختبارات

المجموعة الطائفية	الاستدلال الاستقرائي ( ٤ )	التمصيل الدراسي التعلم بالمنطق القدرة البصرية الكلانية	١٠٠	١٠٠	١٠٠
انجلترا	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
اسكتلندا	٩٧	١٠٤	١١٢	٩٢	٩٢
جاسيكا	٧٥	٨٦	٩٢	٧٧	٧٧
أوفندا*	٨٢	٨٦	٩٤	٨٤	٨٤
الهنود الكنديون	٨١	٨١	٧٦	٨٦	٨٦
الاسكيمو	٩١	٨٦	٨٤	٩٠	٩٠

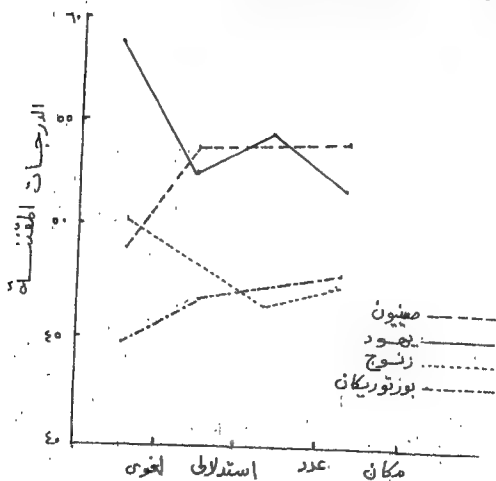
\* أخذت مينة أوفندا من الأولاد فوق المتوسط في مدارس مدنية urban  
يتوقع للحصول على درجات أكثر انخفاضاً في كل التفيرات إذا كانت المينة  
أكثر تشيلاً، يوجد تفصيل أكثر لهذه الدراسة في Vernon ( 1969 a ) .

حصل الهنود الكنديون أيضا على درجات منخفضة في العامل (g) وفي تعليمهم الدراسي، وقد يعود ذلك - جزئيا على الأقل - إلى أن معظمهم أتى من منازل لا تتحدث الانجليزية. وكان أدائهم أفضل في الاختبارات الكائنية وقد تأكد هذا في دراسات أخرى، مثل دراسة "بيوود" Bowd (1974) الذي قام بدراسة أربع قبائل هندية. كانت مجموعة الاسكيمو هي أقل المجموعات تفلئا، فيما عدا مجموعة اسكتلندا. وبالإضافة إلى ذلك فقد حصل هؤلاء الذين يعيشون على أرض أو في مجتمعات صغيرة على درجات أعلى من درجات سكان المدن في كل من الاختبارات الكائنية واختبارات الذكاء العام. أكد "تيلور" Taylor و "سكانز" Skanes (1976) أن الأولاد الاسكيمو، عند مقارنتهم بالأولاد الذين ينتمون لأباء بيض من توزيع وظيفي مماثل، حققوا في المتوسط مثل الأولاد البيض في اختبار الحساب والمكعبات والتناوهات WISC، مع أنهم حققوا درجات أقل من البيض في معاني الكلمات.

يرى "أنستازي" Anastasi منذ عام ١٩٥٨ أن الجماعات الطائفية المختلفة قد تبدي نماذج مختلفة من القدرات أو العوامل، بينما يؤثر المستوى الاقتصادي الاجتماعي العام أو التفوق أو التفلف الثقافي على المستوى العام للأداء في كل مظاهر الذكاء. وقد تأكد هذا في دراسات عدة مع أنه على ما يبدو لا ينطبق على عامل التذكر الأصم. rote memory factor يحصل كل من السود والبيض من المستوى الاقتصادي الاجتماعي المنخفض على درجات تماثل درجات الأطفال البيض من المستوى الاقتصادي الاجتماعي المرتفع (Vernon, Michell, 1974).

أفضل الدراسات المعرفية هي دراسة "ليسر" Lesser و "فيغير" Fifer و "كلارك" Clark (1965) والتي أعادها "ستودولسكي" Stodolsky و "ليسر" (1967). أخذ عينات يتكون كل منها من ٨٠ طفلا من العنصر

الأول الابتدائي لتشمل أربع جامعات في مدينة نيويورك هم: اليهود، الصينيون، الزنوج، بورتوريكان. طبقت عليهم فردية اختبارات (بواسطة فاحصين من نفس طوائفهم) تتناول متغيرات: الفهم اللغوي Verbal Comprehension الاستدلال غير اللغوي Nonverbal Reasoning، العدد Number، العلاقات المكانية Spatial Relation. كانت أسر الميناء من مستويات اقتصادية اجتماعية مرتفعة ومنخفضة، كما تفننت الميناء أطفالا من الجنين. ويمكن أن يرى في الشكل رقم (١١١٧) أن الأطفال اليهود حققوا أعلى المستويات في اللغة وأقل المستويات في المكان، وكان الصينيون على العكس تماما. كان أفضل مستوى لدى الزنوج هو المستوى اللغوي بينما حققوا مستويات منخفضة في المتغيرات الثلاثة الأخرى. أدى أطفال "بورتوريكان" أفضل في المكان والعدد وحققوا الأقل في المستوى اللغوي وقد يمود ذلك إلى اختلاف خلفيتهم اللغوية. وجدت نماذج متماثلة عند مستويات مختلفة في المجموعات ذات المستوى الاقتصادي والاجتماعي المرتفع والمنخفض. ومع ذلك كان مدى الفروق بين الجامعات الاقتصادية الاجتماعية أكبر إلى حد ما من الفروق بين الجامعات الطائفية.



## مقارنات طائفية عرقية أخرى OTHER RACIAL ETHNIC COMPARISONS

أجريت دراسات كثيرة جدًا تناولت الذكاء والتحصيل الدراسي للأطفال الأمريكيين من أصل صيني Chinese - Americans والأطفال الأمريكيين من أصل ياباني Japanese - Americans والأطفال اليهود Jews، مع أن الميئات التي استخدمت في الدراسات لم تكن مثالية تمامًا لهذه الجماعات الطائفية بالضرورة. يصل الشرقيون عادة إلى درجة قريبة جدًا من معايير "الانطو" وحتى أعلى منهم في بعض الأحيان. أما اليهود فيبدو أنهم يتقدمون بما يصادف ٥ نقاط من نسبة الذكاء. يمكن تفسير هذه النتائج بناءً على القيمة المرتفعة التي تضمها هذه الجماعات الطائفية في التعليم والتنمية العقلية ولكن في نفس الوقت تستخدم لصفات أخرى غير الانجليزية في كثير من النازل، وهو أمر يتوقع منه حدوث إمالة لقيمة الأطفال في المدرسة الابتدائية على الأقل.

قام "لين" Lynn ( 1977 ) بإعادة تقييم نقاييس وكسلر الثلاثة للذكاء على المجتمع الياباني. وقد وجد أنه في الاختبارين الفرعيين الأداء Performance ومدى الارتام Digit Span ( اللذين لا يتطلبان أي تعديل ) كان متوسط نسب ذكاء WAIS، بناءً على معايير الولايات المتحدة الأمريكية، حول ١٠٥ وكان متوسط WISC ١١٠.٥ عند عمر ٥ سنوات، يهبط إلى ١٠١ عند الأعمار من ١٤ إلى ١٥ سنة؛ وكان متوسط WPPSI حوالي ١١١، ويشير "لين" إلى أنه يصعب تفسير هذه القيم يعنيها حيث أن متوسط الدخل الأسري لليابانيين كان أقل بكثير من متوسط الدخل الأسري للأمريكيين، ومع ذلك قد يبدو حدوث زيادات مماثلة في متوسطات مقياس " وكسلر" منذ أن جرى تقييم هذه المقاييس أول مرة ، تماثل الزيادات التي وجدها "ثوردايك" ( 1973 ) في اختبار "تيرمان - ميريل". من الاحتمالات



الأخرى : (١) لم تكن عينات التفتين اليابانية ممثلة لمجتمعاتها الأصلية أو (٢) اليابانيون متفوتون وراثيا وخاصة في اختبارات الأداء.

قام "سميلانسكى" Smilansky و "سميلانسكى" ( 1976 ) بوضع الموقف في "إسرائيل" حيث يأتي حوالى نصف المهاجرين من أصول أوروبية - أمريكية وقد تشبهوا بالنمط الثقافي الغربي. يتكون النصف الآخر من الشرقيين ( أفريقيين ومن الشرقيين الأدنى والأوسط ) الذين يصبحون من منزلة اقتصادية ماثلة لمنزلة النصف الأول إلا أنهم مازالوا ينحدرون من خلفيات أكثر بدائية. إنهم يمانون من مشكلات للتثقيف، كما أن أطفالهم يحققون تحميلا فقيرا في الدراسة. ومسح ذلك يدعى "سميلانسكى" أنه عندما تعمل المجتمعات والمدارس والآباء معا فإن نسب ذكاء الأطفال الشرقيين في عمر ما قبل المدرسة يمكن أن يرتفع بمقدار ٢٠ نقطة، وترتفع نسب ذكاء المراهقين بمقدار ١٠ نقطة، وسوف تتحقق نفس الزيادات في المزارع الجامعية. (قدم بلوم Bloom قيما ماثلة 1969 ). لذلك لا يرى "سميلانسكى" أن الشرقيين متفوتون وراثيا، ويرى أنهم ينتقدون بعض المهارات المكتسبة الأساسية للنجاح الدراسي. ومسح ذلك لا يوجد ما يبدل على صدق هذه الادعاءات.

### التحليلات العائلية

يجب أن يفترض منذ استخدام درجات الاختبارات في المقارنة بين جامعات ثنائية مختلفة أن هذه الاختبارات تقيس نفس للتفسيرات بنفس الطريقة لدى الجامعات المعنية. جرى استخدام التحليل العاملي على نطاق واسع لدراسة الفروق في أنماط أو تركيب القدرات لدى الجامعات المختلفة. تدخلت النتائج إلى حد ما، وادعى بعض الباحثين بالمسؤول على معظم العوامل الأولية التي ذكرها "ثورستون" من جامعات غير ثوقنازية. في

الدراسة التي تمت بإجرائها على الأولاد من ست جامعات مختلفة عرقيا وطائفيا ( Vernon, 1969 b ) ظهر نفس العامل اللغوي التربوي verbal-educational لدى كل الجامعات، وذلك بناء على افتراض أن كل هذه الجامعات كانت تتلقى نفس المقرر التربوي إلى درجة كبيرة. لكن لوحظت فروق لا يستهان بها في تشبع الاختبارات بالعامل ( g ) وبالقدرة اللغوية، مما يوحي بأن هذه العوامل تكون غير متجانسة بدرجة كبيرة في الاختلافات للخطئة. ذكر "إيرفين" ( Irvine ) ( 1969 ) نتائج مشابهة حصل عليها من دراسات أجراها على مينات كبيرة ومديدة من الشعوب الأفريقية. وقام "ماك آرثر" Mac Arthur ( 1968, 1873 ) بتطبيق بطاريات كبيرة من الاختبارات على مينات مديدة من الاسكيمو والهنود والهجيين Moti من مختلف الأمصار. وعندما حلت درجات هذه المينات في الاختبارات تحمت عوامل متتقة بدرجة كبيرة في عامل الاستدلال غير اللغوي Nonverbal Reasoning، العامل البصري للكانسي Visuospatial، العامل اللغوي التربوي verbal-educational. ومع ذلك تتج جمع مختلف من مينة قولها ٦٥ فردا من أطفال "زامبيا" Zambia.

استطاع "فلوتر" Flaugher و"روك" Rock ( 1972 ) الحصول على نفس التركيب العامل لدى مينات من الأولاد البيض والسود والأمريكيين من أصل مكسيكي والشرقيين. ومع ذلك فقد وجد "سيمبلر" Sembler و"اسكو" Iscoe ( 1966 ) فروقا ذات دلالة في تشبع الاختبارات الفرعية لاختبار WISC بين الأطفال البيض والسود الذين تمتد أعمارهم من ٥ إلى ٩ سنوات، كما وجد ميتشيل Mitchell ( 1949 ) بعض الفروق بين العوامل التي توجد لدى البيض والسود من جنود سلاح الطيران الأمريكي. وتبين بعض الدراسات الانشائية التي قام بجمعها "ليهلين" و"ليندزي" و"سيبلر" فروقا واضحة، بينما لا تبين بعض الدراسات الأخرى أي فروق. لذلك لا يبدو أن هذا النمط من الدراسات يكون مفيدا جدا في إظهار أبعاد مختلفة في القدرة لدى

الجماعات الطائفية المختلفة مع أنه يوحي بأن التركيبات العائلية تكون أكثر ميلا إلى الاختلاف بين الشرائح المختلفة بدرجة كبيرة. ويعنى هذا أنه ليس من الحكمة افتراض أن الاختبارات تقاس نفس أبعاد القدرة في مثل هذه الشرائح. إن الدراسات التي ذكرت سابقا وظهرت فيها نفس العوامل هي الدراسات المتكيفة، لكن الجماعات المختلفة تحقق أنماطا مختلفة من الدرجات العائلية.

### Rural and Urban Differences      الفروق بين الريف والحضر

وجد، بصفة عامة، أن الأطفال الذين يعيشون في مناطق ريفية rural يحملون أقل درجات أقل من درجات الأطفال الذين يعيشون في مناطق مدنية urban مع أن النتائج تختلف إلى حد ما باختلاف الاختبارات المستخدمة، كما أنها لا تنطبق في البلاد المختلفة، ولذا عندما قام "ماك نيمار" McNemar بتحليل النتائج التي حصل عليها عند تقنين اختبار "تيرسان" -جيريل" كان الفرق بين متوسط نسبة ذكاء أبناء المدن وأبناء الريف لدى الجماعات العمرية المختلفة كما يلي:

الأمصار	الفرق بين متوسطى نسبة الذكاء
٢ - ٥	٧
٦ - ١٤	١٠.٤
١٥ - ١٨	١٢.٢

حصل الأطفال الذين صنفوا على أنهم من سكان الضواحي suburban على متوسط أقل بقليل من أطفال المدينة. يبدو أنه من المحتمل الآن أن الأسر ذات المستوى الرفيع في الذكاء تميل إلى العيش في الضواحي التي تحيط بالمدن الكبرى، حيث يبقى في داخل المدينة من يعملون إلى المستوى الاقتصادي

الاجتماعي المنخفض أو الذين يتصدرون من جامعات لأقلية الطائفية وقد يحصل هؤلاء على درجات أقل من درجات أطفال الريف.

تبين بعض الدراسات المبكرة مثل دراسة "جوردون" Gordon ( 1923 ) في إنجلترا ودراسة شيرمان Sherman و"كي" Key ( 1932 ) ودراسة "هويلر" ( 1942 ) في الولايات المتحدة الأمريكية أن أفضل الدرجات كان لدى سكان المناطق المعزولة بدرجة كبيرة حيث كانت التأثيرات التربوية قليلة، كما ظهر لدى هذه الجماعات انخفاض ملحوظ في نسبة الذكاء مع الأعمار، ومع ذلك اختلفت هذه المناطق الآن وتحسنت وسائل الاتصال والظروف التربوية. في المسح الذي قامت به "اللجنة الاسكتلندية" للبحوث في التربية Scottish Council Research in Education ( 1939 ) على كسل أطفال العمر ١١ سنة ، كان أعلى متوسط نسبة ذكاء في أكثر المناطق الريفية معزولة، وكان أقل متوسط في الحزام الصناعي، وذلك بسبب الظروف السيئة، وقد لوحظ وجود عدد كبير من الأسر التي تنحدر من أصل إيرلندي في المجموعة الأخيرة.

تنبيل بعض التفسيرات للتأكيد على ضعف الإشارة ونقص الحاجة إلى سرعة التفكير والظروف التعليمية الفقيرة في معظم الأحيان التي قد تؤدي إلى تغلب النمو العقلي في المناطق الريفية. وقد تبدو الفروق بسبب، يحصل الأسر الأكثر تقدماً وذكاء إلى الهجرة إلى المناطق الحضرية والضواحي خارج المدن الكبرى، أو بسبب الفروق الوراثية بين الطبقات حيث أن مجال الدراسة يكونون أقل مهارة نسبياً من غيرهم من المال.

قد تتدخل الفروق اللغوية أيضاً في هذا الأمر كما صورتها الدرجات المنخفضة لدى الأطفال الذين يتحدثون لهجة "ويلز" Welsh-Speaking بالنسبة لدرجات الأطفال الذين يتحدثون اللغة الانجليزية في "ويلز".

( Jones, 1960 ). وفي إيرلندا أيضا تميل الدرجات إلى الانخفاض من المعايير الانجليزية خصوصا في المناطق الريفية حيث تعمل نسبة كبيرة جدا من المجتمع بالزراعة. يمزو "أيزنك" Eysenck ( 1971 ) الأدلة المنخفض إلى الدونية الوراثية الناتجة عن الهجرة الكبيرة للإيرلنديين في القرن التاسع عشر. ومع ذلك قام "ماك نامارا" macnamara ( 1966 ) باختبار مايزيد عن ١٠٠٠ طفل من العمر ١١ سنة في أنماط مختلفة من المدارس الإيرلندية ووجد أن أقل الدرجات كانت في اللغة الانجليزية ومساائل الحساب وحتى في الذكاء غير اللغوي في المدارس التي تسود فيها اللهجة الإيرلندية. وكان الفرق أقل بكثير في الحساب الميكانيكي Mechanical Arithmetic. فسرت هذه النتائج على ضوء الزمن الذي يعطى للتعليم باللهجة الإيرلندية والذي يقل عن الزمن الذي يخصص لاكتساب المهولة في استخدام اللغة الانجليزية. كما جرى التأكيد على عدم ألفة الأطفال الإيرلنديين بأى اختبار موضوعي، كما رفض أى تفسير يقوم على فروق وراثية.

## ملخص الفصل السابع عشر

١- تضمن هذا الفصل ملخصا لنمو القياسات عبر الثقافات بما فيها نتائج الاختبارات الجمعية الأمريكية التي استخدم فيها اختبار الجيوش ألفا في عامي ١٩١٧ • ١٩١٨. اختلفت متوسطات الجماعات المرقية - الطائنية المختلفة بدرجة ملحوظة، لكن معظم الكتاب يتفقون الآن على أن هذه الفروق تعكس الفروق في الظروف الاقتصادية والتعليمية في البلاد أكثر مما تعكس الفروق الوراثية .

٢- يقل متوسط نسب الذكاء للأطفال والكبار السود الأمريكيين بحوالى اثنان ميسارى واحد ( أى ١٥ نقطة من نسبة الذكاء ) عن متوسط

البيض، ويصاحب هذا الفرق مقدار لا يستهان به من التداخل؛ أي يحصل ١٦ بالمائة من السود على درجات أعلى من متوسط درجات البيض وقدره ١٠٠. توجد فروق جغرافية وجنسية، وجد أن البنات يحصلن على نسب ذكاء أعلى بقليل من الأولاد كما يحصلن على درجات تمصيل دراسي أعلى .

٢- توضح الاختبارات التي تجرى على الأطفال الصغار تقدم السود على البيض في كثير من المهارات النفسية حركية، يمثل هذا التقدم في فروق صغيرة بين الأطفال السود والأطفال البيض حتى العمر ٤ سنوات، لكن عند الأعمار ٥ إلى ٦ سنوات يبدو تخلف السود عن البيض الذي يصل إلى ١٥ نقطة من نسبة الذكاء.

٣- يؤدي السود أفضل من البيض في اختبارات الحفظ الأصم ولكنهم يؤدون أقل في الاختبارات البصرية الكنائية. ويكون أداء السود في الاختبارات اللفوية أفضل من أدائهم في الاختبارات غير اللفوية، مع أن النوع الأول يكون أكثر تميزاً ثنائياً.

٤- يميل الأطفال الهنود الأمريكيون إلى تحقيق درجات أعلى من درجات السود، خصوصاً في الاختبارات غير اللفوية واختبارات الأداء، على الرغم من أن أبحاثهم البيئية تكون أكثر تعقيداً. حصل الأطفال الاسكيو الذين يعيشون على الأرض على درجات أعلى من درجات الأطفال الهنود الكنديين في الاحتفاظ .

٥- أجريت بعض الدراسات على جماعات طائفية عديدة استفدست فيها اختبارات صممت لقياس مواصل قدره مختلفة. اتضح أن انماط الأداء على هذه المواصل تميل إلى أن تكون ثابتة حتى عند مقارنة الأطفال من المستوى الاقتصادي الاجتماعي المرتفع والمنخفض في كل جماعة، وجدت نفس

العوامل، إلى حد ما، لدى الجماعات الطائفية المختلفة على الرغم من حدوث بعض التناقضات في دراسات أخرى خصوصا إذا كانت هذه الجماعات تختلف بدرجة كبيرة جدا، لا يكون من المقبول في مثل هذه الظروف التنبؤ أن نفس الاختبارات تقيس نفس القدرات.

٧- يختلف الأطفال الشرطيون (الذين يتحدثون الانجليزية) بمقدار قليل عن الأطفال "الانجلو"، يميل الأطفال اليهود إلى التفوق في معظم القدرات المعرفية.

٨- يحصل أطفال المدن، بصفة عامة، على درجات أعلى من درجات أطفال الريف وخصوصا إذا كان الريفيون يعيشون في منطقة معزولة. لكن النتائج غير متسقة ويحدث فيها اضطراب بسبب الفروق اللغوية. يمكن تفسير هذه النتيجة بأسباب وراثية أو أسباب بيئية أو بكليهما.

## الفصل الثامن عشر

### General Criticisms and Implications

### نقد عام ومضمونه

#### العرقية

#### RACISM

يخطئه البعض عندما يعتبرون أن الدراسات التي تتناول الفروق العرقية في القدرة العقلية تدمو إلى التمييز بين الجماعات بناء على العرقية racism ولذا يشير "ميرسر" Mercer (1972) إلى السود والبيض، ويعرف العرقية بأنها "الاعتقاد بأن الفروق بيولوجية"، لم يتأيد هذا التصريح، تماما، إن العرقية تعني بأن كل (أو معظم) أفراد جماعة عرقية يكونون متفاوتين أو متفكرين بيولوجيا عن أفراد الجماعات الأخرى. ويصاحب هذا الاعتقاد مادة التمييز المنصري discrimination بناء على المرق، لم يكن "جينسين" نفسه متهئا بإشارة التزمعات العرقية على الرغم من توجيهه النقد لكتابات التي استغلها الآخرون لتأييد التمييز ضد السود. لكن من الواضح أنه لم يعلن ولم يؤيد التمييز المنصري، وكانت وجهة نظره هي أن المرأة الملحية الكاملة من طبيعة الفروق بين البيض والسود تجعل في الامكان التخطيط الفعال لتنويع التعليم ليلان حاجات هؤلاء ذوي التكوين الوراثي المختلف. (لقي هذا الرأي قبولا لدى بيرتر Bereiter (1975) من خلال مراجعة كتاب "جينسين" (1973) إتنا نفرض الآن نظاما واحدا من التعليم على كل الأطفال، وما لاشك فيه أن هذه السياسة تحدث قدرا كبيرا من الاحباط والشعور بالدونية وانخفاض مستوى التحصيل الدراسي بين غالبية الأطفال السود والأطفال البيض من المستوى الاقتصادي الاجتماعي المنخفض.



هذا النظام التعليمي الوحيد الجاسد هو الذي يحصل القدرة على التعلم للمهاجرين ( أو الذكاء ) هي العامل الهام في النجاح أو الرسوب التعليمي.

ومع أن "جينسين" يعتقد أن المصدر الوراثي للسود والبيض يختلف إلى حد ما، إلا أنه يصر على أن إحدى الجامعات لا تتل من الأخرى لكنهما مختلفتان جزئيا بسبب الفروق في أنماطهما الوراثية من حيث القوة أو الضعف. وقد كرر أنه لا يجب أن تتخذ القرارات التربوية أو الوظيفية بناء على مضوية الفرد في الجامعة. ومن الملاحظ أن "المرقي" racist يقوم بالتمييز على كل أفراد الجامعة العرقية ويصنفهم جميعا بأنهم أدنى inferior لأنهم ينتمون إلى هذه الجامعة، بينما يرى "جينسين" أن كل فرد متفرد unique وله حاجات وقدرات مختلفة من غيره .

علينا أن نتذكر أنه خلال تاريخ البشرية ساد اعتقاد قوي لدى جماعات مختلفة بشأن تفوقهم الفيزيقي والعقلي والخلقي على غيرهم من الجماعات، وقد أدت هذه التمييزات إلى ارتكاب مذبحة لا يحصى من الجرائم ضد البشرية، كما حدث في زمن الهتلرية Hitlerism. ولسوء الحظ أيضا أن الكثيرين الذين ادعوا بأنهم يمدحون مثل العلماء عبروا عن تحيزاتهم أيديولوجية، عبر كل من "جالتون" Galton و"بيرسون" بشدة من وجهات نظر مضادة للسامية، ومثل "سبنسر" Sponcer كما متشبهين بفكرة "داروين" الاجتماعية التي تؤيد تفوق القوتازيين ( وخصوصا البريطانيين ) على الأعراف الأخرى الأقل تفوتا.

أشار "هنت" Hunt و"كيرك" Kirk ( 1971 ) إلى أن "الأيديولوجية" الأمريكية كما تبدو - هي التكوين الأمريكي مضادة لورثة التفوق بعنفة عامة مستندة إلى حد كبير من تجريبية "لوك"؛ وعلى النقيض من ذلك كانت أوروبا مدفوعة بإحكام إلى "أملانية كانت" Kant's nativism وقد

أحضر "ستانلي هول" Stanley Hall "دروانية جالتون" Galton's Darwinism إلى الولايات المتحدة الأمريكية حيث كان معلناً لكل من "جودارد" Goddard و"كوهلمان" Kuhlmann و"تيرمان" Terman و"جيزيل" Gesell - وهم الرعيل البكر لقياس الذكاء، وبناء على أنكار "كامين" (1974) قام "تيرمان" و"جودارد" و"بيركس" Yerkes و"أ.ل. ثورنديك" E.L. Thorndike و"جاريت" Garrett و"برجهام" Birgham (حتى أنكر أخيراً) بإسامة استعمال النمو العلمي لقياس الذكاء بمساعدة التقييم المفسد للصفات الوراثية dysgenic sterilization لنير اللاتين، والمد من الهجرة إلى الولايات المتحدة الأمريكية وذلك بسبب انخفاض الذكاء الذي كان يعتقد أنه يرتبط بالانتماء التناسلي وبالميل الاجرلية.

أعلن "فاين" Fine (1973) و"دانيالز" Daniels (1976) أن الاختبارات تستخدم بصورة دائمة لإظهار المنزلة الدينية للأقليات الطائفية ولأسر ذات المستوى الاقتصادي الاجتماعي المنخفض. وقد اتفقا مع "كامين" على أن إعطاء لطباع بأن الفروق العرقية في القدرة تعود إلى الوراثة هي مؤامرة conspiracy من قبل السيكولوجيين ذوي العقيدة الفاشية - fascist minded التي تقوم على خدمة "بيرت" لتحليلاته الوراثية، إنى أرى أن الفصل الذي كتبه "كامين" من تشويه علم النفس بالتعميزات السياسية والاجتماعية قوى ومؤثر مع أنه قد يكون بالغ في تقدير التأثير الذي كان في مقدور السيكولوجيين إعدائه في الرأي العام وفي القوانين السياسية، ويرى "كرونباخ" Cronback (1973) أن للمواضع الاقتصادية كان لها قدر كبير من الأهمية في سن قوانين الهجرة في الولايات المتحدة في عام ١٩٢٤ ويفوق أهمية آراء السيكولوجيين التي ظهرت في ذلك الوقت.

وكان "كامين" على حق حين أعلن أن النظريات السيكولوجية لطبيعة الإنسان تشكل دائماً في سياق اجتماعي سياسي sociopolitical وبذا يصعب

تحقيق "التزامية الأيديولوجية" ideological impartiality لكنه فشل في إدراك أن تفكيره لدراسات الذكاء وتفسيرات افتقاد الآخرين لوراثة تهبو على الأقل متميزة للاتجاه الآخر. أشار "فرون" ( 1957 ) و "كروبيغ" ( 1975 ) و "ليهلين" و "ليندزي" و "سيهلر" ( 1975 ) إل أنه في حين أن بعض العلماء المبكرين كانوا متعميين، إلا أنه قد ساد لدى الكثيرين منهم "بيرة" و "تيرمان" اعتقاد راسخ بأن تماس الذكاء قد يساعد على كسر قيود الطبقة الاجتماعية ويساعد الأطفال للاذكاء - بصرف النظر عن الطبقة أو اللون - من الحصول على الفرص التعليمية التي يستحقونها.

من النقط الأخرى التي يتعاملها افتقاد الاجتماعيون هي أنه بينما يحرم استخدام اختبارات الذكاء في الاتحاد السوفيتي - حيث ينظر إليها هناك كأدوات للعنصرية على التمييز الطبقي والتفاوت الاجتماعي في الدول الرأسمالية - إلا أنه من المحتمل أن تكون هناك جهود صارمة على الالتحاق بالتعليم العالي وبالمهن أكثر مما يوجد في الدول الغربية. ومن للؤكد أنه لا توجد فرص متساوية للتعليم لجميع أفراد الشعب.

### الخلافات بشأن الوراثة والبيئة

#### NATURE - NURTURE CONTROVERSIES

يذكر الكتاب البيئيون environmentalist أن "جينيين" ومن يؤيدون يزيدون الحفاظ على التوازن الرقيقة للطبقة الوسطى من البيئة واستبقاء الجماعات الأقل ثقلية في أماكنهم ( Daniels, Houghton, 1972 ) ويرى "ليزر" Leyer (1972) أن الناس يجسدون أنه من اللربح للاعتقاد بوجود تروق وراثية بين الجماعات لأن هذا الاعتقاد يعطيهم من محاولة عمل أي شيء بالنسبة للاقتليات للطبقة أو التماس بأي إصلاح اجتماعي. ويهتم "ليونتين" Leowontin "جينيين" بتوجيهه اللوم إل للوراثات genes

في أنها السبب في فشل التربية في تعليم الأطفال السود لأن هذه اللورشات تكون مأجزة لدى هؤلاء الأطفال وتجعلهم غير قادرين على القيام بالاستدلال للجرد أو مهارات حل المشكلة. و كتب "دينيلز" ( 1976 ) أن اختبارات نسبة الذكاء هي فعلا أدوات سياسية من حيث التصميم design والأثر effect لأنها توجه اللوم إلى الطفل أو إلى حياته للزلية إذا فشل في تحقيق تمصيل دراسي مناسب .

يرى بعض النقاد أيضا أن أنكار "جينسين" Jensenism تعتبر مصادات للاتجاهات التحريرية النامية liberalism خلال الخمسينيات والستينات، حيث شمرت المؤسسات بالتهديد من الاتجاهات الراديكالية والنشاط الطلابي وظهرت القوة السوداء، بالتالي تنقل المذاهب المضادة مثل الموروثة hereditarianism (Bowels, Gintis, 1974) وبالمثل ملق "ريكس" (1972) بأن الفسوط الاجتماعية التي نشأت من التدفق الهائل للمهاجرين السود إلى بريطانيا خلال هذه الفترة، تقرر أن التبريرات العلمية انتشرت في محاولة لإيقاف هذا التدفق أو حتى عكس اتجاهه. لقد مبرر تمييز المجتمع الأبيض عن نفسه من خلال إطلاق "المكاملة المشوهة لسمة الاتليات" defamatory jokes في خطاب السياسيين للتطريين. وذهب "ريتشاردس" Richards و"ريتشاردسون" و"سييرز" ( 1972 ) بعيدا حيث أعلنوا أن فشل برنامج "انطلاق الرأس" Head Start كان متوقعا، لأنه إذا كان قد نجح سوف يؤدي إلى تفوق تربيوي واجتماعي لم يكن بمقدور البيض من مجتمع الطبقة الوسطى تحقيقها.

كتب "هوسن" Huson ( 1972 ) بصورة هادئة أن معركة "جينسين" جرت أساسا بين هؤلاء الذين صوتوا للمحافظة على التراكيب السياسية والتربوية التقليدية في جانب، وهؤلاء الذين يقومون بإصلاحات "راديكالية" في جانب آخر. ومن المحتمل أن توجد بعض الروابط بين اتجاهات الناس

الاجتماعية السياسية، بصفة عامة، ووجهات نظرم حول مشكلة الوراثة والبيئة بصفة خاصة. إن السياسيين والكتاب الذين يمارضون الرعاية الاجتماعية أو للتوسع الزائد في التعليم لصالح غير المؤهلين له يعتقدون - بدرجة كبيرة - أن بعض الأفراد أو الجماعات لديهم قدرات موروثية فائقة، وأن الآخرين ذوي اللبادة والقدرة لا يجب أن يدفعوا المزيد من الضرائب لصالح هؤلاء الذين يعتقدون هذه القدرات. ومن المؤكد أن الاختلاف التائيدي بين "أيديولوجيتي" المحافظين *conservative* والتقدميين *progressive* يميل إلى تنبئ وجهات نظر مختلفة من الطبيعة الانسانية في معظم الدول الغربية على الرغم من أن هذا الأمر غير واضح في الولايات المتحدة الأمريكية بسبب رفض التمايز الوراثي وعدم وجود أي خلاف فلسفي حاد بين المزيين السياسيين الرئيسيين. للملاحظة الواضحة هي ميل المعارضين للنظرية الوراثية لأن يكونوا جناحاً أيسر تزيماً لاتهاماتهم الاجتماعية والسياسية العامة، لكن من المؤكد وجود استثناءات. يذكر "ايزنك" (1973) أن "تيرمان" كان تحريراً في نظرية العامة وأن "ج. ب. واطسون" - البيئي الأول - كان محافظاً إلى حد ما، لكن البحث من ذوي الاتجاهات المعارضة لا يؤدي خدمة لإثارة الدراسات للبحث من أدلة بشأن الوراثة والبيئة.

من الخصائص الشائعة لتحيز التفكير ميله إلى التمسك بفكرة الكل أو لا شيء *all-or-none*. فالتكرد لا يكون ثابتاً على قبول أي حقيقة تتعارض مع الأدلة المشتقة من النتائج. وهذا أمر واقع لدى معظم الكتاب البيئيين الذين أشرنا إليهم في الفترات السابقة، وخصوصاً "كامين" من جانب آخر، على الرغم من أن "جينين" يصور - أكثر من الكتاب الآخرين - على أهمية التأثيرات الوراثية في الذكاء الإنساني، إلا أنه يرى أن البيئة تسهم في هذا الذكاء بقدر لا بأس به. كان من الطبيعي ومن الصواب أن يحدث رد فعل قوي ضد تزايد العرقية الهتيرية خلال الخمسينات، لكن الأمر ذهب بعيداً إلى حد تعليم طلاب الدراسات الاجتماعية

ضد أي نوع من السببية الوراثية، وفي الفترة التي أمتهت مقال "جينسين" ١٩٦٩ رفضوا الاستماع إلى أي دليل مضاد لبيعتهم ولم يكونوا قادرين على مناقشة الموضوع منطقيًا وموضوعيًا.

### المسئولية الاجتماعية للعلماء

### THE SOCIAL RESPONSIBILITY OF SCIENTISTS

من لانتجاهات الدائمة للنقد أن العلماء يجب ألا يقوموا بنشر مقالات في قضايا ذات اهتمامات اجتماعية إذا شعروا أن هذه المقالات سوف يساء فهمها أو يساء استخدامها أو تحدث أضرارًا مكانية أو احترام قطاع من المجتمع، فاقى بهذه السياسة "مجتمع للدراسة السيكولوجية للموضوعات الاجتماعية".

Society for the Psychological Study of Social Issues - SPSSI  
منذما ظهر مقال "جينسين" لأول مرة، وجرى التأكيد على أن التصريح للعامة بنتائج دراساته أو بحسبه لا يكون مرغوبًا، خصوصًا، عندما تكون البيانات التوفيرة وتفسيراتها غامضة ومثار خلاف. وبناء على لائحة SPSSI يكون العلماء مسئولين عن النتائج الاجتماعية لتصريحاتهم، وقد انتقد "جينسين" المسئولية الاجتماعية عندما فشل في رؤية ماسوف يحدث مقال. ومع ذلك، يدعى بأنه يساند حرية البحث في الموضوعات الاجتماعية ذات الطبيعة الجدلية، مع ملاحظة وضع تحفظات عديدة على الطريقة التي تنشر بها النتائج، لكن يبدو لي أن النقد يقولون، بصورة نهائية، أن للموضوعات الخاصة - مثل الفروق بين السود والبيض - لا يجب دراستها على الإطلاق. وفي إنجلترا يصدر مؤلفو "الطبيعة" Nature ( 1972 ) على أن "جينسين" لديه كل الحق في القيام بدراساته وأبحاث، لكن على الناس الذين يقومون بدراسات مثل هذه الموضوعات الجدلية أن يتبها بشدة إلى تأثير دراساتهم، ولا يجب أن يدعوا بأن نتائجهم لها تطبيقات عملية فورية على الحياة

الاجتماعية. وقد أوضحت "الأكاديمية الأمريكية القومية للعلوم" American National Academy for Sciences أنه على معظم العلماء تجنب البحث في المجالات التي تكون طرق بحثها المالية غير متقدمة بدرجة كافية ولا تغطي نتائج دقيقة. شكلت "الأكاديمية لجنة للإجابة على طلب "وليام شوكللي" William Shockley للبحث في التأثيرات الوراثية المحتملة للمعدل المرتفع للمواليد في المجتمع الأسود، الذي رأت "الأكاديمية" أنه طلب ثقيل ومثير Inflammatory ( Shockley, 1972 ) ومع أن قرار اللجنة ( Crow, Neel, Stern ) صدر في عام ١٩٦٧ إلا أنه كان بعيد النظر ويمكن تطبيقه على المجالات التي اندمجت في عام ١٩٦٩ وماتلده.

قام "بلوك" Block و"دوركين" Dworkin (1974) بمناقشة هذه الأمور بصورة مستفيضة وقرروا أن تقدم المعرفة العلمية ليس للملك الوحيد لاتباع خط من البحوث، وعلى العالم أن يأخذ في اعتباره الامكانات الاجتماعية لهذه البحوث. وعلى سبيل المثال، نجد أن الكثير من البيولوجيين biologists يفرضون - الآن - قيودا على أنماط معينة من الدراسات الوراثية، كما أن "دارون" نفسه تأثر خلقيا بدرجة كبيرة عندما نشر كتابه "أصل الجنس البشري" Origin of Species. كان رد الفعل لدى "جينيون" أن أعلن بأن أي شروط على البحث العلمي أو على النشر يعني أن أي جماعة من الناس تستطيع منع إجراء أي عمل لاتعبه أو حتى يمكنها مراقبة إجراء هذا العمل. يتضمن البحث العلمي في معظم الأحيان تحدى المعتقدات السائدة وسبغور ما هو غير تقليدي. أعتقد أن وجهة نظر "بلوك" و "دوركين" كانت تؤدي إلى تهديد أعمال كل من "دارون" و "جاليليو" التي أصابت "الأيديولوجيات" والاختلافات السائدة في وقت ظهورها بصدمة متينة. لم يلق هذا التشبيه قبولا لدى "دوركين" حيث أن دراساته "جينيون" على اللزوق المرتبطة لم تود إلى مجرد إحداه اضطراب نسي النظرية السيكولوجية المقبولة في ذلك الوقت ولكنها أدت إلى الاضطرار بالأمريكيين السود والاقبال من منزلتهم ومكانتهم بسفلة عامة. لذلك رغب بهذه النتائج

هؤلاء الذين لديهم ميول للتمسك بتفوق أرائهم ومن المحتمل أن تكون هذه النتائج أدت بأصحاب الآمال إلى التمييز ضد السود أكثر من ذي قبل على اعتبار أنهم - أي السود - لديهم تخلف عام في القدرة. وعلى الرغم من اصطلح "جينسين" على أن الناس يجب تقويمهم على أساس فردى وليس كأعضاء في جماعة، إلا أن القاريه المادى للتقارير الصحفية يميل إلى إجراء التقويم بناء على مفوضية الجماعة. ومن سوء الحظ أن سوء الفهم العام لمثل هذه الموضوعات يثير مشاعر الناس إما تأييدا أو رفضا.

من الواضح أنه قد حدث تغير في المناخ الاجتماعى لم يتوقعه "جينسين" بحلول عام ١٩٦٩. ومع ذلك كان يعتقد بشدة أن قبول اتجاه الليبيين يودى حتما إلى أضرار اجتماعية كبيرة، مثل تعليق آمال زائفة على فعالية التربية الاضافية وتشجيع استمرار الدشل المكلف لبرنامج "انطلاق الرأس" وكان التقدميون الذين يتعاملون بالوسائل الوراثية يحاولون تغيير الأطفال بدلا من تنويع طرق التعليم وأساليب لتهيئة المجال لظهور مختلف المواهب والقدرات. وما تجدر ملاحظته سوء الفهم الذى حدث نتيجة لحدوث تغير طامس في آراء "جينسين" بين عامى ١٩٦٧ و ١٩٦٩. وعندما اقترح أنه يجب صياغة فروض بديلة alternative يجرى تقويمها فى ضوء البحوث التجريبية، كان من الطبيعى أن يحدث نفور لدى القاريه المادى من طريقة معالجة هذا الموضوع الاجتماعى الهام.

لاستطيع أن نعرف النهاية التى سوف تصل إليها فيما يتعلق بالفلاف حول الموضوعات الخلقية. تمرض "جينسين" للنقد بسبب الطريقة التى قدم بها أدلته فى ذلك الوقت ( Cronboch, 1975 )، لكن لم يؤد به ذلك إلى أن يصبح واحدا من "المرتبيين" racists، كما أن الهجوم التالي الذى قام به الطلاب للذين يتترض أنهم أذكىاء وكثير من علماء الاجتماع بشأن أحقية "جينسين" فى الدفاع عن نفسه والقيام بالمزيد من الدراسات



في موضوع اجتماعي هام من المؤكد أنه يستحق اليوم؛ وحتى "هيرش" Hirsh ( 1975 ) الذي يعتبر "الجنسية" Jensenism - أي أنكار "جينين" - كخلق وليس كشكالة ملنية يرفض مثل هذا الهجوم لأنه يعبر عن مزينة الآخرين غير النطوقة. وأشار "مورن" Horn بالمثل ( 1974 ) إلى أن عدم النطقية الشديد للهجوم على حق "جينين" في مواصلة أبحاثه انعكست وأدت إلى مساعدات من السيكولوجيين الذين لا يوافقون على كثير من أنكاره ونتائجه.

### جوانب نقد معينة

#### SOME MORE SPECIFIC CRITICISMS

درجات الاختبارات مقاييس غير ملائمة للسمات ذات النمط الظاهري  
Test Scores Are Inadequate Measures of Phenotypic Traits  
هذا هو نفس الاعتراض الذي أوجعناه في الفصل الثالث مشر، لكنه يكتب أهمية إضافية عندما تكون القضية حول الفروق بين الجماعات ثم الحكم على أن الجماعة (أ) تتفوق أو تتخلف من الجماعة (ب) في بعض السمات ذات القيمة الاجتماعية مثل الذكاء. وكما يذكر "بلوك" و "دوركين" ( 1974 ) أن نسبة الذكاء ( أو أي درجات أخرى للاختبارات ) لاتغطي تشيلا دقيقا للذكاء كما يفهم الناس بصورة عامة؛ ومن الصعب أن تتوقع من رجل الشارع layperson أن يتابع دقائق التكوينات الإجرائية operational constructs، وليس من المعقول أن نقول بأنه ليس هناك حاجة إلى التعلق حول الطبيعة الضرورية لتقييمه للاختبارات ( Rex, 1972; Williams, 1970 ). يترض "هيرش" ويرى أنه في ضوء عدم وجود نظرية للذكاء تغطي بالموافقة بالإجماع، وفي ضوء عدم اتساق النتائج التي تمليها الاختبارات المختلفة يكون غير مؤهلين للتعهد عن الذكاء كشيء يوجد بمقادير مختلفة لدى الأسود والأبيض. وبينما تساند "الأكاديمية القومية للمعلوم" البحوث التي تجرى في هذا المجال إلا أنها ترقى أن

السيكولوجيين لا يعرفون حقيقة ما يجرى قياسه وعليهم الاحكام من اصدار احكام تؤثر على السياسات التعليمية أو الاجتماعية.

جرى الرد على هذا الاعتراض، إلى حد ما، بإيضاح أنه إلى أي مدى تذهب الأدلة فإن لاختبارات الذكاء تقاس فعلا نفس التفسير بنفس التركيب العامل الفعل والصدق التنبؤ لدى السود والبيض. ( يمكن أن يكون هذا أقل صدقا إذا كنا نقارن ثقافات أقل تشابهاً )، إن معنى المصطلح يتفتح بما يرتبط به من تفسيرات أخرى من خلال الدراسات التي تجرى بطريقة علمية. ولكن قد يجب أن نترف بأن هذه الحجة، مع أنها منطقية إلا أنها تبدو غير مقبولة عندما يتأثر شخص معين أو جماعة اجتماعية معينة بها، بمباراة أخرى، هناك تطبيقات خلقية لا يدركها المتخصصون في القياس النفسى. ومن سوء الحظ أن "بلوك" و"دوركين" لم يوضحا لنا ما هو الذكاء الحقيقى، لكنهما أبديا وجهة نظرهما.

### لا يمكن ضبط الفروق البيئية

#### Environmental Differences Can not Be Controlled

النقد الشائع الذى يوجه إلى الدراسات التي تتناول الفروق الوراثية بين الجماعات هو أنه لا يمكن ضبط العوامل البيئية أو جعلها مشوائية لدى الجماعات التي تجرى للثارة بينها. ومن المؤكد أن أي جماعات طائيفية أو عرقية تقوم بإجراء مقارنة بينها يجب أن تكون قد نشأت في بيئات مختلفة إلى حد ما ومرت بظروف اقتصادية وتربوية مختلفة؛ أو كما يعبر "ثودى" Thoday (1973) بأن أي وجود لفروق وراثية يكون مرتبطا بدوى غير معلوم من الفروق البيئية. وأشارت "سكار - سالاباتيكا" إلى نفس النقطة بالرجوع إلى السود والبيض للأمريكيين؛ كل السود تعرضوا للحرمان إلى درجة غير معلومة بالنسبة في بيئة يسودها البيض، بينما لم يصادف البيض هذه الاعاقة؛ ولذا لا يمكن تقدير التباينات البيئية والوراثية. أدرك كل من

بودمير " Bodmier " و كانيللي - سفورزا " Cavalli Sforza ( 1970 )  
و " بيشيفيل " Bieshevvel ( 1972 ) و "كروباخ" Cronbach ( 1969 )  
و "دوبرهانسكى" Dobzhansky ( 1973 ) و "مورتون" Morton أهمية  
الاختلاف الوراثى ويرون أن الدليل المناسب على وجود نزوق وراثية بين  
الجماعات فى أى سمة سيكولوجية يكمن فى طبيعة الحالة ولا يمكن تحقيقه،  
ويضيف "مورتون" أن كل العوامل البيئية المناسبة لاتكون معروفة بدقة ومن  
المحتمل تقديرها بأقل من قيمتها. وحيث أنه لا يمكن تعريض السود والبيض  
لنفس البيئة فإن مشكلة الفروق الوراثية سوف تظل بدون حل. ( وسع ذلك  
فإن دراسات تبنى أطفال سود من قبل آباء بيض، التى سوف ترد فى الفصل  
التاسع عشر، قد تعطى إجابة على هذا الاعتراض ).

إن العديد من الملحقين الذين يتحدثون بتحفظ وغير التمييزين، مثل  
"أنستازى" ( 1958 ) و"تيلور" Tyler ( 1965 ) و"دريجر" Drøger و"ميلر"  
Miller ( 1960, 1968 ) و"سبيلر" و"ليندزى" ( 1969 ) قد استنتجوا أنه  
بالرغم من الوجود الحقيقى للفروق بين السود والبيض إلا أنه لا يمكن إثباتها  
بسبب صعوبة الحصول على أدلة ملائمة ومقننة ومن الملاحظات الجديدة  
بالإتجاه أن القائمين بأحدث المسوح فى هذا المجال وهم "ليهلين" و "ليندزى"  
و"سبيلر" ( 1973 ) قد وجدوا أدلة مؤيدة بصورة متساوية فى كلا الاتجاهين.  
ويذا استنتجوا أن الفروق الجماعية تنكس كلا من العوامل الوراثية والبيئية  
وأنها تتعرض للتمييز فى الاختبار للمعين الذى يجرى تطبيقه.

## الورثية داخل الجماعات لاتدل ضمنا على الورثية بين الجماعات

### Within Group Heritability Does Not Imply Between - Group Heritability

يسلم باحثون كثيرون بوجود فروق فردية في الذكاء لدى أفراد ثقافة معينة تعود بدرجة كبيرة إلى اختلاف المورثات ( تباين ٦٠ بالمائة أو أكثر )، لكنهم يرون أن ذلك لايفيرنا بأى شيء عن مصدر الفروق بين الجماعات العرقية الطائفية المختلفة. أمضى "ليونتن" Lewontin ( 1976 ) مثالا من التحجيج في البناء يوضح أن للتقدير ٢ داخل الجماعة Within يمكن أن يكون مرتفعاً جداً ويمصاهبه في نفس الوقت صفر بين between الجماعات ومنذ عام ١٩٦٩ وما بعده أعلن جينسين بصورة دائمة أننا لايمكن أن نستنبط نتائج بين الجماعات من النتائج التي توجد داخل الجماعات، ومع ذلك لم يدرك النقاد ذلك، وأوضح أنه إذا كانت ( ٢.٥ ) مرتفعة فلايكون من المحتمل ألا تكون الفروق الجماعية أيضا تسود جزئيا إلى المورثات ( ١٩٧٣ )، وكما كانت قيمة ( ٢.٥ ) داخل الجماعات الطائفية كبيرة كلما قل احتمال أن تكون قيمة ( ٢.٥ ) بين الجماعات منفرا. ومما يجدر ذكره أن مورانت Morant ( ١٩٥٦ ) - الذي يتعاطف بصورة عامة مع وجهة نظر "كلينبرج" Klineberg بشأن عدم وجود فروق وراثية بين الجماعات في السمات العقلية - يرق أنه حيث يوجد مدى واسع من التباين الوراثي داخل أى مجتمع، من اللؤكد أن يتوقع للزم وجود فروق وراثية، حتى ولوكانت صغيرة، بين الأمرلق.

قام "دي فرايس" De Fries ( ١٩٧٢ ) بحساب العلاقة النظرية بين المقياسين، لكن حيث أن سادلتته تتضمن مقادرا غير معالوسوم، فإن هذه الطريقة لاتفيد كثيرا ( Jenson, 1973 )، ومع ذلك أوضح "دي فرايس" أن ( ٢.٥ ) بين الجماعات لاتبدو لها أهمية كبيرة عندما يحدث تزاوج مختلط

Cross - breeding بمعدل كبير ، بالإضافة إلى أن وجود تباين وراثي - بيئي يجعل التنبؤ بالموروثية بين الجماعات أكثر تعقيدا . ويوجد هذا الشرطان في الولايات المتحدة الأمريكية .

أشار كل من "جيهنين" ( 1975 ) و "أورباخ" Urbach ( 1974 ) أنه عندما تكون قيمة (٢.٥) داخل الجماعات كبيرة ، فإن التباين الوراثي بين الجماعات يمكن أن يكون صفرا فقط في حالة منا إذا وجد فرق بيئي كبير ( انظر الفصل السابع عشر ) أو إذا وجد ماسل تمييز إضافي ( ليس مستغلا من التباين داخل الجماعة ) . وفي حالة السود والبيض قد توجد بعض العوامل الكامنة subtle للحرمان تؤثر على كل السود ولا تؤثر على المحرومين من البيض ، وقد تكون هذه العوامل الكامنة ذات قوة كبيرة حتى تفسر الفرق بين متوسطي نسب الذكاء . وقد تفسر الفروق البيئية المادية التي تؤثر على كلا العرقين جزءا من الفروق بين الجماعات . وعلى السيكولوجيين الذين يسلّمون بوجود تباين داخل الجماعات وينكرون وجود تباين بين الجماعات أن يجدوا نوعية معينة لبيئة السود ، يقرر "ريكس" Rex ( 1972 ) و "بودمير" Bodmer و "كانالي - سفورزا" ( 1970 ) أن بيئة السود تقلبت وتعرضت للتمييز لمدة تزيد عن ٢٠٠ سنة . من الواضح أنه لا يمكن تقدير هذا للتغلب ، وبذا لا يجد عالم الاجتماع ما يساعده في دراسته ، وإذا أمكن عزل العوامل ذات الأهمية ، سوف يساعد الباحثون في علم النفس القياسي بدراسة تأثيراتها . يتحدث "ثودي" ( 1973 ) عن الفكرة العامة للكامنة المتماثلة بإدراك السود كنسل للعبيد وتعرضهم للتمييز مدة طويلة ؛ وبالمثل لا يمكن تفهيم هذا الموضوع بصورة ملائمة من طريق متغيرات قليلة ذات توزيع اعتدالي مثل الطبقة الاقتصادية الاجتماعية . ويدعى "ليونتين" ( 1970 ) بأن السيكولوجيين لا يعرفون ما هي الفروق البيئية الرئيسية بين السود والبيض والهنود أو أي جماعات أخرى ؛ لذا يكون من المستحيل قياس التباينات الوراثية .

تخطر على البال أنكار أخرى كثيرة، لكنها عندما تختبر، بناء على رأى "جينسين"، فإنها تفشل في توضيح أى تباين ذو دلالة بين الجماعات بالاضافة إلى التباين داخل الجماعات. ولذا يشار إلى الفروق الافتراضية في اختلاف البيئات بالعوامل من X-Factors. وإذا لم يلق أحد هذه العوامل تبولا، فإن البيئي يفكر في غيره، وهذا يعنى أن الفروض تكون غير ذات قيمة من الناحية العلمية. وكما يشير "أورباش" (1974) إلى أن "أى شيء في الدنيا يمكن تفسيره بعوامل لا نعرف منها شيئا". (Thoday, 1973; لنا، 1971).

وفي حين أولئك على النقد الذى ذكره "جينسين" و"أورباش" و"لى" بشأن الفروض التى لا يمكن اختبارها، إلا أتى أشك في إمكاننا الآن صياغة فرض ضعيف وهو أن السود الأمريكيين يتأثرون في نموهم العقلي والتعليمي بأمرائى عوامل مكسية adverse factors تكوينية ولغوية وطريقة تشقة منزلية - وخصوصا في السنوات المبكرة من أعمارهم - واتجاهية متفسنة ردود الفعل لقيادة البيئى. واعتقد أننا إذا استطعنا تعريف وقياس الشروط التمييزية الهامة بوضوح، نقد يصبح في مقدورنا تفسير نسبة معينة من العجز الذى يديه السود في نسبة الذكاء، ولا أتوقع أن تفسر هذه الشروط كل العجز ولأدعى أن (ه<sup>١</sup>) بين الجماعات العرقية الطائفية تتكرب من صفرا إنها قد تكون فقط صغيرة بالنسبة إلى التباين البيئى. وقد يصعب التوفيق بين أى استنتاج آخر والمدد الكبير من الأدلة من التأثيرات البيئية على النمو العقلي التى تمنا بتلخيصها في الباب الثانى من هذا الكتاب وبعد ذلك في الفصل التاسع عشر.

يجب ملاحظة أن هذا الاستنتاج سوف يلقى النقد من الكتاب أمثال "كول" Cole و"جاي" Gay و"لابوف" Labov و"جنسبرج" Ginsburg الذين يعتبرون أى فكرة عن المرض الاجتماعى social pathology تتضمن تحقيرا

يناضل اعتبار أن الأداء للنمط في الاختبارات يعود إلى مواصل وراثية. من المفروض أن يفسر هؤلاء النقاد مصدرنا الثالث للفروق العرقية الطائفية وهو عدم شباه الاختبارات أو للفتيرين testees وعدم الألفة بهذه الاختبارات. لكن سوف نرى في الفصل العشر أن هذا العامل لم يتأكد بدرجة كبيرة في البحوث البعيدة في حالة السود والبيض على الأقل.

### الفروق الوراثية تتعلق بالظروف الثقافية القائمة

#### Genetic Differences Are Relative To Current Cultural Conditions

متد مناقشة للوراثية والفروق الفردية اتفرضت أن القيم التي أمكن الحصول عليها للعامل (م<sup>٢</sup>) تنطبق فقط على الذي الحال للفروق البيئية. ويصدق نفس الشيء هنا وقد أشار كل من "دويزهانكني" و "هنت" و "كيرك" إلى أنه حتى إذا ظهر أن الفروق الوراثية بين الجماعات - مثل السود والبيض الأمريكيين - حاسمة، فإن هذا لا يتضمن بأي حال أنها قابلة للتبادل interchangeable في الظروف المتغيرة. وهذه حجة خادعة tricky حيث أن الكتاب يدركون الظروف التي تغيرت بشكل تساوي فمن التعليم والفرص الوظيفية ونقص تمييز البيض ضد السود، وكما في حالة الفروق الفردية سوف يؤمن الاختزال الناجح للتهجين البيئي تمت الشروط المحسنة إلى زيادة فعلية في نسبة التباين الوراثي في الفرق لتبقى. من المحتمل أن يكون لذلك علاقة بعدم التعيين الظاهر في نسب ذكاء السود وفي تمثيلهم الدراسي خلال الخمسين سنة الماضية، على الرغم من التحسينات التي أجريت في التعليم والظروف الأخرى.

## ملخص الفصل الثامن عشر

١- لا تشكل دراسة الجماعات الطائفية أو المرتبة "التمسك بالمرق كمحدد للسماح" أي التحيز ضد كل أعضاء جماعة أخرى، وقد عبر كثير من السيكولوجيين السابقين في مجال القياس العقل من وجهات نظر مرتبة وكانوا يعتقدون بالدونية العقلية والافتقار للجماعات التي تتمثل على درجات منخفضة، ولكن من الشكوك فيه أن معتقداتهم كان لها تأثير كبير على قولين الهجرة إلى الولايات المتحدة.

٢- على الرغم من أن البحوث السيكولوجية والكتابيات متحيزة أيديولوجيًا ومركزة حول الذات، إلى حد ما، إلا أن القياس العقل نشأ بهدف كسر حواجز الثروة والرتب بدلا من المساعدة على الاحتفاظ بالمنزلة القائمة. كان الكثير من استنتاجات "جينسين" ضد البيئة السائدة في العلوم الاجتماعية في الولايات المتحدة الأمريكية، لكن ليس هذا امتدادا من منهج وعدم منطقية الهجوم على أعماله وعلى كل من يساعد حقه في فتح المناقشة والقيام بإجراء مزيد من البحوث.

٣- وجه النقد اللوم إلى "جينسين" لانتقاده للمسئولية الاجتماعية في التعبير من وجهات نظره في وقت تزايدت فيه قوة السود والنشاط الطلابي. إن مثل هذا الاتجاه كان يمكن أن يخفف stiffness البحوث الأولى التي قام بها "جاليليو" و"دارون". من حسن الحظ أن انتهت فترة ردود الفصل العنصرية الآن ونشرت مناقشات صريحة وجادة (مثل كتاب "ليهلين" و"ليندزي" و"سبيلر").



٤- أصبحت دقة تعريف الذكاء وصدق اختباره الذكاء موضع دراسة مرة أخرى، ولكن جرى تجاهل العجم الكبير من البحوث التي أجريت على المحتوى العامل وعلى القيمة التنبؤية للاختبارات.

٥- إن البحوث التي تناولت الأسباب الوراثية للفروق الجماعية متقدمة بصورة خاصة، ويصعب تفسيرها، حيث أن الجماعات العرقية والطائفية تختلف بصورة دائمة أيضا في الظروف البيئية التي لا يمكن فصلها كما هو الحال في البحوث التجريبية. يخلق الوراثيون *Geneticists* مع "جينين" بشأن أهمية الاختلاف الوراثي لدى الجماعات الانسانية، لكنهم يرون أن أساليب التحليلية لا تنطبق على سمات مثل الذكاء.

٦- يعلم "جينين" بأن وجود درجة كبيرة من الوراثية في الفروق داخل الجماعات لا تثبت أن الفروق بين الجماعات وراثية. لكن معارضيهم من البيئيين لم يستطيعوا تحديد الشروط البيئية التي تعود إليها مثل هذه الفروق كلياً بل يميلون إلى التخصيص بدلا من صياغة فروض يمكن اختبارها.

٧- استنتجوا هو أن الأمراض المتزايدة للمولود البيئية والتكوينية التي تتطلب تحديدا وقياسا بدقة، تؤثر بصورة خاصة على النمو العقلي لجماعات الأقليات الطائفية مثل السود والهنود الأمريكيين. ملأوه على أنه على الرغم من احتمال أن بعض الفروق الوراثية تكون مضمرة أيضا إلا أن تأثيرها يكون صغيرا بالنسبة لتأثير الفروق الثقافية.

٨- قد يوافق "جينين" أيضا على أن الفروق الجماعية مثل التي توجد بين نسب ذكاء السود والبيض، توجد فقط في ظل الظروف الحالية وأن الموقف يمكن أن يتغير باكتشاف أساليب جديدة من التدخل أو التحسين.

## الفصل التاسع عشر

أدلة إضافية تؤيد  
وتعارض الفروق الوراثية  
بين الجماعات  
Additional Evidence For  
and Against Genetic  
Group Differences

### التغير في أداء السود عندما تتغير البيئة CHANGES IN PERFORMANCE OF BLACK SUBJECTS WITH CHANGED ENVIRONMENT

يمكن الاستدلال في أحيان كثيرة على حدوث تغير في أداء السود عندما تتغير البيئة بدراستين تقليديتين classical توضحان أن نسب الذكاء المنخفضة لدى السود يمكن رفعها بإجراء تحسينات على البيئة. فقد وجد كل من "كلينبرج" Klineberg (1935b) و "لي" Lee (1951) أن الأطفال السود الذين هاجرت أسرهم من الجنوب إلى "نيويورك" أو إلى "فيلادلفيا" حصلوا على متوسط نسب ذكاء يرتفع كلما طالت مدة إقامتهم في المدن الشمالية. نسب الباحثون هذا الارتفاع إلى الظروف الاقتصادية والتعليمية الأفضل، إلى حد ما، ويرى النقاد أن أي فرق بين السود الشماليين والسود الجنوبيين قد تعود إلى أن الآباء السود الأكثر ذكاءً يميلون أكثر من الآباء السود الأقل ذكاءً إلى الهجرة، لكن "كلينبرج" يرفض هذا التفسير، ومما هو جدير بالذكر أن الحد الأدنى للزيادة في نسب الذكاء كان يتراوح بين ٨.٦ نقطة فقط لذا فإن الأطفال لم يحققوا ١٥ أو ٢٠ نقطة التي تميز صادة بين متوسطي السود والبيض. ومع ذلك فقد يكون الرد المقبول على الملاحظة الأخيرة أن مقدار التحسن في البيئة كان محدوداً أيضاً، وبذا قد تؤدي زيادة التحسن إلى إحداث تأثيرات أكثر.

ذكرت في مكان آخر ( Vernon, 1969 ) حدوث زيادة أكبر تعادل ١٥ نقطة بين أطفال هنود الغرب وأطفال المهاجرين الآخرين الذين التحقوا بالمدارس في لندن لمدة ٦-٧ سنوات مقارنة بالمهاجرين الآخرين الذين التحقوا بالمدارس لمدة سنتين أو أقل. ويبدو أن الدرجات المنخفضة جداً للمجموعة الأخيرة قد تعود أساساً إلى عدم آلفة هذه المجموعة باللغة الإنجليزية المكتوبة أو تعود إلى عوامل أخرى لا يمكن التحكم فيها.

### نقد النظريات البيئية

#### CRITICISM OF ENVIRONMENTAL THEORIES

في ضوء بعض الدراسات مثل دراسات "سكوداك" Skodak و "سكيلز" على أطفال التبني foster children أو تجزية "هربر" Herber التي قامت على التدخل intervention للتصود والفرق الذي يبلغ ١٥ نقطة أو أكثر بين أربعة أزواج من التوائم التي ربيت منفصلة ( MZA ) في دراسة "نيومان" Newman و "فريمان" Freeman و "مولزنبهر" Holzinger فإن "جينگز" Jencks et al (1972) وآخرين يرون أن كل الفرق - الذي مقداره ١٥ نقطة - يمكن أن ينسب إلى العمرسان البيئي. ومع ذلك يرفض دويتزمانسكي Dobzhansky تعميم التفسيرات التي حدثت في الحالات المتطرفة على الفروق العرقية للمجتمع. ويرى "جينسين" ( 1973 ) أن ٥ بالمائة فقط من التوائم المتماثلة التي ربيت منفصلة ( MZA ) أدت إلى لفرق في نسب الذكاء يزيد من ١٥ نقطة. وبالنسبة لأسال "هيريير" يمكن أن نتوقع أن برنامج التدخل الخاص يكون أكثر فعالية من الفروق البيئية المعتادة، حيث جرى إمداد مجموعته التجريبية بإشارة عقلية تفوق تلك التي تحدث في البيت الأبيض ذو المستوى المتوسط.

إن أي تفسير بسيط لحدوث نقص في نسب الذكاء يقوم على الإغادة  
البيئية سوف يمتطد بالتناج التي مؤدعها أن أطاء أن الهنود الأمريكيين  
وأطفال الأمريكيين من أصل مكسيكي يعمدين على درجات أعلى من درجات  
أطفال السود في اختبارات الذكاء غير اللغوية، على الرغم من الظروف  
الاقتصادية الأكثر نقداً. وجد "كوليمان" Coleman et al ( 1966 ) أن هذه  
الجماعات الثقافية كانت أكثر حرماناً من السود في المديسد من المؤثرات  
indices البيئية. وقد أكد "جينسين" ذلك عندما قام بتطبيق اختبارات  
متحررة نسبياً من الثقافة culture free ووجد أن الأطفال الأمريكيين من  
أصل مكسيكي حصلوا على درجات تتعارض معايير البيض أكثر مما فعل  
السود، مع أنهم أدوا أفضل جودة في اختبارات الذكاء اللغوية واختبارات  
التحصيل الدراسي، ويفترض أن يعود ذلك إلى الصعوبات اللغوية ( الفصل  
السابع عشر )، قد يكون من الممكن، مع أنه صعب التفكير في عامل بيئي  
يصبح معه السود في حالة من السوء بدرجة أكبر من الأقليات الأخرى، لكن  
إذا لم يكن من المستطاع الحصول على هذا العامل وثباته فإنه يصبح مجرد  
"عامل من" آخر X-factor. يطلق "سينا" Senna ( 1973 ) على هذه النتيجة  
invalid بأنها لاتدل على شيء سوى على أن اختبارات الذكاء غير صادقة  
ويذكر أن السود قد أتجهوا كثيراً من المهنيين professionals والقادة  
leaders من نوميئات مختلفة بمعدل أكثر من ما أتتجه الأقليات الأخرى.

ومع أن هذه الملاحظة تبدو معقولة لأول وهلة إلا أنها من المؤكد غير  
واقعية بالنسبة للعلماء المهنيين. استخدم "ويل" Weyl ( 1966 ) الاحصاء  
الأمريكي لعام ١٩٦٦ ومعاد إلى تحليل التمثيل النسبي لغرس جماعات  
عرقية طائفية في ١٢ مهنة مختلفة امتدت من محام وقاض إلى معلم ومعرضة  
. وقام "ويل" بوضع فهرس متوسطه ١٠٠ إذا كانت الجماعة الطائفية المعينة  
تتمثل في مهنة ما طبقاً لنسبتها الممدية في المجتمع. وعندما ظهر أن فهرس  
السود، مثلاً، قدره ٢٠ بالنسبة للعلماء الطبيعيين natural scientists

أمكن الاستدلال على أن العلماء الذين اتجههم السود يقدر فقط بخمس واحد من ما يمكن توقعه من مجتمع مثلي. وقد نشر جدول "ويل" كاسلا في كتاب "جينسين" (1973). وفيما يلي الفهرس الوسيط لكل المهنة:

٢٠٠	الصينيون
١٥٥	اليابانيون
١١٠	البيض
٤٨	الهنود
٢٠	السود

يمكن أن نلاحظ أن الأمريكيين من أصل صيني هم أكثر الفئات إنتاجاً للمهنيين وأن السود هم أقل الفئات إنتاجاً. ومع ذلك فقد وصل السود إلى أكثر من ٥٠ في ثلاث مئة هي: معلم في مدرسة ورجل دين ومعرضة. لم يمكن تقدير أنماط أخرى من القيادة مثل القيادة السياسية.

### تأثيرات العوامل البيئية المركبة .

#### EFFECTS OF MULTIPLE ENVIRONMENTAL FACTORS

من الأخطاء الشائعة التي يرتكبها من يكتبون عن الفروق العرقية الطائفية أن تأثيرات الاماكات البيئية المركبة تكون تراكمية cumulative نعل سبيل المثال. قد يذكر أن السود أو الطبقة الاقتصادية الاجتماعية الدنيا من البيض تختلفان عن الطبقة الاقتصادية الاجتماعية الوسطى من البيض في عوامل مثل : زيادة عدد مرات العمل ومشكلات الولادة وسوء التغذية ونقص الإثارة التي تقدمها الأم أثناء التربية المبكرة للأطفال والنقص والازدحام والفروق اللغوية عن اللغة الانجليزية المتقنة والتنوعية الفقيرة من المدارس والعلميين، وغيرهما. ويبدو من المنطقي أنه إذا ارتبط كل ظرف من الظروف

السابقة ينقص في نسبة الذكاء فإن مجموع ما ينتج من معظمها سوف يكون ١٥ نقطة التي تشكل النقص الكلي لدى السود عن البيض. وفي دراستي التي تمت فيها بمقارنة عدة جماعات طائفية (1969) حدث اتفاق عام بين عدد الظروف البيئية غير اللائمة والأداء الكلي في الاختبار.

ويشير "جينسين" (1973) إلى أن هذا التأثير التراكمي ليس له ما يؤيده طالما أنه يوجد ارتباط لا بأس به بين هذه العوامل غير اللائمة. إن الوقت هنا يشبه تماما موقف التنبؤ بالنجاح الوظيفي مثلا من عدد من العوامل بواسطة الارتباط المتعدد multiple correlation يمكن في أحيان كثيرة أن يتأثر مقدر التنبؤ بثلاثة أو أربعة اختبارات وأن نتائج العوامل الأخرى الإضافية تؤدي إلى اضافات قليلة أو لا شيء إلى معامل الارتباط المتعدد بالمعنى لأن دورها يتمصر على تغطية نفس الأساس مسرة أخرى. بنفس الطريقة قد يؤدي للفشل في اكتشاف عوامل إضافية تميز بين الجماعات الطائفية إلى زيادة التباين بين الجماعات المعنية لأن ثلاثة أو أربعة عوامل رئيسية (تكوينية - اقتصادية - اجتماعية - مستوى تعليم الإباء) قد تغطي ما تغطيه عشرة عوامل إضافية أو أكثر.

يعدنا بحث "فوكس" Fox (1972) ببعض البيانات لللائمة؛ حيث قام باختبار أكثر من ٥٠٠٠ من البيض ومثلهم من السود في الصنف التاسع والثاني عشر بقائمة "بيغرافية" biographical طويلة (تتعلق بأحوالهم) صممت لبيان الفروق بين الأعراف في الطفولة للتربية وتاريخ الحياة والاتجاهات والأهداف، وغيرها. جرى تحليل الفترات لنصف العينة بالنسبة للأولاد وبالنسبة للبنات وبالنسبة للمينة ككل واحتفظ بالنصف الآخر للمصدق المعبر cross-validation. وجد أن ٢٩ إجابة من بين ١٢٤٢ إجابة محتملة على الفترات هي التي ميزت بصورة ذات دلالة بين الجماعات العرقية. وكانت

هذه الاستجابات مختلفة في المحتوى حيث تضمنت حجم الأسرة واقتصاد الأب للتعليم الثانوي وقلة الكتب في المنزل والخوف من العاصفة الرعدية ومفهوم الذات السالب (بنات فقط) ونقص الخبرة بالاشتراك في المسكرات أو القيام بالرحلات البعيدة عن المنزل. وعندما تم تقدير درجات المجموعة الضابطة على هذه الفقرات أمكن الحصول على معاملات الارتباط الآتية:

المرتبة	نسبة الذكاء	الدرجات المدرسية	دخل الأسرة
درجة الفرق المرتبة	٠.٥٦	٠.٤٥	٠.٢٢
دخل الأسرة	٠.٥٦	٠.٥٠	٠.٥٠

واضح أن المصدق المعبري لدرجة الفرق race score ٠.٥٦، كما توضح التقيم أن درجات الفرق ترتبط إلى حد ما مع نسب الذكاء والدرجات ولكن بمقدار أقل منه مع دخل الأسرة. ولم يحاول الباحث أي تحليل انحدار متجمع multivariate regression analysis، مع أنه لا يبدو أن الدرجات التي نحصل عليها من القائمة قد أضافت أكثر من مقدار قليل جدا للتنبؤ بالأداء الأكاديمي عندما يضبط دخل الأسرة أو المستوى الاقتصادي الاجتماعي عند مستوى ثابت. ومن المحتمل أن الفقرات التي تغطي المجالات المتعددة المذكورة في الفصل الثامن عشر تكون أكثر تشخيصا، على الرغم من أن قياس هذه المتغيرات قد يحتاج إلى أن يقوم على أساليب أكثر دقة من الذاكرة والادراك.

### تأثيرات الانحدار

#### REGRESSION EFFECTS

من المظاهر الهامة لتوزيعات نسب ذكاء السود والبيض التي لاحظها كل من "شوى" Shuey و "جينسين" أن أطفال الطبقة الوسطى

middle-class (الهنديون مثلاً) من الآباء السود يحملون نملاً على درجات أقل بقليل من درجات أطفال الآباء البيض من الطبقة الدنيا العاملة lower working ومن المؤكد أن الزعم يعتمد أن الآباء من الفئة الأولى ومدون أطفالهم يهتفون هذه الظاهرة بأنها تنشأ عن الهيكل العام لاتمدار الابناء نحو "جينين" كما أنه من لا يوفق جيداً أن أبناء الآباء اللادكياء يميلون إلى المتوسط. كما أن نسبة ذكاء تزيد من المتوسط بمقدار نصف زيادة الآباء أنفسهم. حيث أن الارتباط بين نسب ذكاء الآباء والأبناء حوالي ٠.٤. فقط لذلك تتوقع لتمدلاً بين الأطفال السود أكبر منه بين الأطفال البيض لأن متوسط مجتمع السود يكون أقل لذلك أخذنا مثلاً آباء بيضا وسوداً بنسبة ذكاء ١١٠. يصبح متوسط نسب ذكاء أبناء البيض حوالي ٢٠.٥، بينما يبلغ متوسط أبناء السود ١١٠. هو (١١٠ - ٨٥) = ٢٥. أوشمت دراسات متعلقة أن إخوة وأخوات الأطفال السود يحملون على درجات أقل من إخوة وأخوات الأطفال البيض متدماً يتماهى كل من الأطفال البيض والسود في الذكاء. ولذلك، حيث أنه توجد بعض الأدلة (سكار - سالاباتيكا ١٩٧١) على أن الارتباط بين المستوى الاقتصادي الاجتماعي للآباء ونسب ذكاء الأطفال يكون لدى السود أقل منه لدى البيض، فقد تتوقع لتمدلاً أكبر، أي أن متوسط الأطفال السود من الطبقة المتوسطة middle-class يجب أن يكون أكبر من نصف للسنة نحو ٨٥.

يشير "لنيلسون" و "لنيلسون" و "سكيلر" (١٩٧٣) إلى أنه من المؤكد لا يجب النظر إلى هذه الظاهرة كنوع من التزعة البيولوجية بين الأطفال السود لتمدلاً نحو المستوى الأكثر بدائية primitive level لأن لتمدلاً، ببساطة، هو ظاهرة إنسانية تنشأ عن الارتباط للنفس إلى حد ما بين الآباء والأطفال. ويذكر الباحثون أيضاً أن الآباء السود الذين يحملون على وظائف مهنية يكونون متفانين بدرجة عالية بالنسبة للبيض من نفس المستوى



الاقتصادى الاجتماعى حيث توجد قلة من هؤلاء السود، وفى حين يكون هذا الأمر واقعى إلا أنه من الصعب ربطه بالموضوع. ويبدو أنه يمكن تفسير الانحدار نحو متوسط منخفض بين السود فى ضوء الفروق الوراثية بين متوسطات المجتمع. لكن كما يشير "ثودى" Thoday ( 1973 ) لا يمكن أن يخبرنا الانحدار أو الارتباط بالعوامل المسببة. ويمكن أن يحدث نفس نوع الانحدار إذا كان الفرق فى متوسط المجتمع يعود كلياً إلى أسباب بيئية؛ على الرغم من أنه يكون من الصعب تفسير لماذا يجب أن يحصل إخوة وأخوات الأطفال السود على أقل من إخوة وأخوات الأطفال البيض عندما يتساوى الأطفال السود والبيض فى نسبة الذكاء. فشل "ثودى" أيضاً فى أن يذكر أن النظرية الوراثية يمكنها التنبؤ بمقدار الانحدار بدقة إلى حد ما، بينما لا تستطيع النظريات البيئية إعطاء أى تنبؤات محددة.

### الثبات عبر الأجيال

#### INTERGENERATIONAL STABILITY

تظهر الأدلة القوية على وجود فروق وراثية فى الذكاء بين الجماعات العرقية الطائفية المختلفة فى كون المستويات النسبية لمجموعات المقارنة تبقى تقريباً على نفس الحال من جيل إلى جيل آخر، على الرغم من حدوث تغيرات بيئية لا يستهان بها مع مرور الزمن. وعليه نجد أن العجز النسبى لدى السود فى الولايات المتحدة الأمريكية ظل ثابتاً بدرجة كبيرة منذ عام ١٩١٨ وحتى الآن ( انظر الفصل السابع عشر )، على الرغم من الزيادة الواضحة فى نقص التمييز العنصرى ضد السود فى خلال الستين سنة الأخيرة. ويرى "أيزنك" أن السود الأوائل الذين أسروا من إفريقيا ليمسكون عبيداً slaves يعتبرون مصدراً - للسود الحاليين - ذا درجة منخفضة من الذكاء حيث أنهم لم يكونوا أذكىاء بدرجة كافية تمكنهم من

الهرب، وكان دور الذكاء الأعلى يتعرضون لحرمان خاص خلال فترة العبودية؛ وقد تفسر هذه العوامل التاريخية نسبة الذكاء المنخفضة الآن، ويرى "أيزنك" أيضًا أن نسبة الذكاء تمت للتوسط للانفصال الإيرلنديين تعود لعامل وراثي وينسب ذلك إلى أن الإيرلنديين ذوي الذكاء المرتفع هاجروا خلال القرن التاسع عشر ( انظر الفصل السادس عشر )، ومع هذا يعتقد "أيزنك" بأن هذه الأدلة تجميعية بالدرجة الأولى، وينفس المنطق، فهل نتوقع أن يكون الاستراليون الحاليون أقل من متوسط البريطانيين على أساس أن أجدادهم كانوا من المجرمين المنفيين الذين يفترض أنهم كانوا من مستوى ذكاء منخفض في معظم الأحيان؟

لا توجد أدلة موثوقة فيها للإجابة على هذا السؤال، لكن يبدو أن الأمر عكسي، فقد قام "بارون" Baron و "يوج" Young ( 1970 ) بمقارنة الايطاليين الذين يمشون في "بوسطن" Boston وكان أجدادهم القدامى من أصل ريفي فقير وهاجروا إلى الولايات المتحدة الأمريكية، بالاطالبيين الذين يمشون في روما وكان أجدادهم القدامى أقرب إلى المستوى الاجتماعي للتوسط. ولم يجدوا فروقا ذات دلالة في "مصفوفة رانين" أو في المستوى التعليمي، على الرغم من وجود فرق لا يمكن التغاضي عنه في سلسلة النسب. وقام "ليبلش" Lieblich و "نينيو" Ninio و "كوجلان" Kugelmass ( 1972 ) بتطبيق اختبار WISC على أطفال "إسرائيل" الذين ينحدر أبائهم من أصول مختلفة جدا ( أوروبا، الشرق الأوسط، غرب أفريقيا، إسرائيل ) وكان هؤلاء الآباء يختلفون أيضًا وبدرجة كبيرة في المستوى الاجتماعي وفي المستوى الثقافي كذلك، ومع ذلك لم يحصل الأطفال على درجات أقل بكثير من المعايير الغربية، وانفتح أن الفجوة بين الجماعات العرقية تضيّق. وقد سبق أن أشرت ( في الفصل السابع عشر ) إلى دراسات مماثلة قام بها "ميلانسكي" و "ميلانسكي" ( 1967 ) و "بلوم" ( 1969 )، وعلى الرغم من أنه لا يمكن تقويم ادعاءاتهم حتى يقوموا بنشر

تفعيلات أكثر؛ إلا أن نتائجهم بالإضافة إلى أدلة أخرى تثبت أن الأطفال ذوي المصدر المنخفض القوة يمكن أن يحصلوا على مستويات قريبة مادية عندما يربوا في بيئة ذات نمط غربي.

من سوء الحظ أن الدراسات ذات المستوى العلمي الرافع غير متوفرة، لكن يجب الحذر عند قبول أدلة إيجابية عن وجود فروق وراثية بين الجماعات مشتقة من أنماط أخرى من الدراسات. ومن الممكن أن تتوقع حدوث ارتففاع واضح بين الأطفال المهاجرين الذين ينشأون في أرض جديدة وفي بيئة أكثر إشارة، يماثل الارتففاع الذي يحدث لدى أطفال التبنى لكن مقدار التحسن النقي ذكره "بارون" و "ليبليش" و "سميلانسكي" يبدو أنه أكبر من التحسن الذي أمكن الحصول عليه في معظم دراسات التبنى؛ وإذا تأكد ذلك فقد يتعدى ما يمكن توقعه من ٢٠ إلى ٢٥ بالمائة من المساهمة البيئية في التباين. وقد تتطلب مثل هذه التغيرات عدة أجيال؛ حيث أن نسل الجيل الأول قد يظل متأثراً بثقافة الآباء بدرجة كبيرة، ثم يتأثر الجيل الثاني بدرجة أقل، وهكذا.

### التزاوج عبر الأعراق CROSS - RACIAL MATINGS

قام "ليهلين" و "ليندزي" و "سبهر" بمسح عدد من الدراسات التي أجريت في هذا المجال واستنتجوا أن الدراسات لا تقدم أي تأكيد مقنع. للتفسيرات الوراثية أو للتفسيرات البيئية بشأن الفروق بين السود والبيض يمكن أن تتوقع بناء على النظرية الوراثية مثلاً، أن الطفل الذي ينحدر من أب أبيض وأب أسود تكون نسبة ذكائه أعلى من الطفل الذي ينحدر من أبوين أسودين، وتمدد زيادات إضافية في نسبة الذكاء كلما زادت نسبة خلط الأبيض. ظهر لدماء بأن هذا حادث مثلاً: (C. Sancy, 1966).

(Baker, 1974 مع أن "أنستازي" Anastasi (1958) ينكر ذلك بشدة، غلاوة على أن تصويح "بيكر" بأن القادة البارزين من السود الذين يهودون درجة عالية من الذكاء لديهم نسبة غير عادية من سلسلة النسب الأبيض لأبيضو أسرا واقعيًا. ويرى "شوكلي" Shockley (1972) أنه توجد زيادة متوسلها نقطة واحدة من نسبة الذكاء بين السود متايل كل واحد بالمائة من النسب الأبيض. لكن الأدلة المتوفرة تتعارض فيما بينها في معظم الأحيان، وأن التفسير البيئي المحتمل لم يتم بنحبه بدقة، وعلى سبيل المثال، قد تهيء الأسر ذات النسب الأكبر من الخلط الأبيض بيئات تعادل بيئات البيض تمامًا في معظم الأحيان. وأن الأفراد ذوي لون البشرة الأكثر سوادا يميلون إلى التقبل الاجتماعي والوطني بدرجة أكبر من الأفراد ذوي لون البشرة السوداء جدًا.

وعلى ضوء معومات الحصول على معلومات دقيقة من النسب ancestry اتخذ باحثون كثيرون درجة يياض البشرة، أو وجود أي علامات وراثية أخرى، كمقاييس لنسبة النسب الأبيض. وقد وجد أن هذه المقاييس تميل إلى الارتباط إيجابيا مع نسب الذكاء، لكن معاملات الارتباط منخفضة جدا وغير متسقة لدرجة أنها قد تتناقض بنفس المقدار الذي تثبت به التحديد الوراثي.

قد يفسر الثبات الضعيف للنتائج بناء على المدة في طبيعة الموتف الاجتماعي الذي ينشأ في الأطفال ذوي النسب المختلط mixed ؛ فقد يتلقى البعض الرفض rejected ويتلقى البعض الآخر (خسومنا هؤلاء ذوي لون البشرة الفاتح light) التبول accepted من المجتمعات البيضاء. وقد ينفذ البعض الثالث من كلا الجماعتين (السود والبيض) لأن ييئتهم تكسون غير سوية abnormal بالنسبة لبيئة ذوي الدم الكامل full-blood. وعلى أي حال يبدو أن النتائج تعارض الخلاصة الشائعة التي مؤداها أن الزواج المختلط

يؤدي إلى إنتاج نسل تقل قدرته العقلية من قدرة أبائه وتعارض أيضا وجهة النظر البكسية التي مؤداها أن التزاوج عبر الشقائي ينتج هجينا لديه المزيد من نسبة الذكاء.

أظهر كثير من الدراسات التي أجريت على عينات من هنود أمريكيين ذوي دم كامل وعينات ذوي دم مختلط mixed bloods وعينات من البيض أن نسب الذكاء تميل إلى الانخفاض مع زيادة نسبة المورشات البيضاء (Jamieson, Sandiford, 1926). ومع ذلك كانت صموية التعلق من نقاد العينات التي استخدمت تماثيل صموية تجريد إلى التسلسل النسبي للسلود. علاوة على أن هؤلاء الذين جرى تمديد هسم "من ذوي الدم الكامل" كانوا أكثر قابلية لمزج أنفسهم عن تأثيرات البيض في الولايات المتحدة الأمريكية أو في الثقافة الكندية، كما كانوا يميلون إلى استخدام اللغة الانجليزية بدرجة قليلة.

قدم "جينسين" دراسة واحدة يبدو أنها تؤيد التأثير الوراثي. قام بهذه الدراسة "دي ليموس" De Lamos (1969) وتناولت احتفاظ الأطفال الاستراليين الأصليين بقدراتهم "تضمنت العينات ٢٨ فردا من ذوي الدم الكامل و٢٤ فردا لديهم نسبة من نسب أبيض. وذكر أن كلا المجموعتين تمشيان في ظروف بيئية وتعلجية واحدة. ظهر أن ذوي الدم الكامل كانوا أقل من ذوي الدم المختلط في ستة أعمال من نمط بياجيه. إتتقد "شودي" (1973) هذه الدراسة على اعتبار أن المجموعتين لم تكونا متكافئتين من حيث العمر؛ حيث أن معظم ذوي الدم الكامل وقعوا في مجموعة مدى ٨ - ١١ سنة. الذين يكونون بطبيعة الحال أقل نجاحا من ذوي المدى ١٢ - ١٥ سنة. بينما وقع معظم أفراد المجموعة ذات الدم المختلط في المدى العمري الأكبر. وسبح ذلك لم يكن لدى "شودي" ما يبرر استبعاد النتائج على اعتبار أنها تفسر بعامل العمر لأنها ظلت عند نفس المستوى عندما تم ضبط العمر عند

مستوى ثابت. وقد قام "داسين" (Dasen) (1972) بإعادة إجراء البحث في ظروف مختلفة إلى حد ما ولكنها أكثر ضبطاً ولكنه لم يحصل على تأكيد للناتج السابقة، لذا فإن الأمر لم يحسم بنتائج أى من الدراستين.

في معظم الدراسات العرقية التي أجريت على السود والبيض كان يجري تحديد العرق race على أساس التصنيف الاجتماعي للأطفال طبقاً لتصنيف آبائهم؛ أى من طريق لون البشرة. توجد أيضاً خصائص يجري تحديدها وراثياً من طريق فصائل الدم التي تميز إلى حد ما بين السود والبيض. قام "ليهين" و "فاندنبرج" Vandenberg و "أسبورن" Osborne (1973) بحساب تواجد أو عدم تواجد ١٦ من مورثات فصائل الدم لدى الأطفال السود والتي يكثر شيوعها لدى الأطفال البيض، ثم حسبوا مقدار ارتباط هذه المورثات مع نسب الذكاء. كانت قيمة معاملات الارتباط صفراً أو قيمة سالبة، وبعبارة أخرى لم تكن هناك نزعة لدى السود الذين لديهم مورثات البيض لأن يكونوا أكثر ذكاء. قام "سكار" Scare et al (1977) بدراسة أكثر شمولاً على عينة تتكون من ١٤٤ زوجاً من التوائم السود حيث طبق عليهم اختبارات قدرة. وعندما جرى تقويمهم على أساس مورثات فصائل الدم من النمط الأبيض لم تكن الارتباطات ذات دلالة. ومن المعروف أن هذه المورثات التي يمكن قياسها تشكل نسبة صغيرة جداً من الفرق العرقي المحتمل وبذا لا تكون أكثر دقة في تحديد هذا الفرق بالنسبة للون البشرة. لكن عدم وجود أى ارتباط موجب بين مورثات فصائل الدم والقدرة العقلية لا يتسق - بالتأكيد - مع نظرية الفرق الوراثية العرقية في القدرة .

نعود إلى التهجين بالسود، كانت المفاجأة أن زواج آباء سود مع أمهات بيض يأتى بأطفال ذوي ذكاء أعلى من ذكاء الأطفال الذين يأتون من آباء بيض وأمهات سود، في إحدى الدراسات التي أجريت على أطفال من العمر ٤ سنوات وجد "ويلرمان" Willerman و "برومان" Broman

و"فيدلر" Fiedler (1970) أن متوسط نسب ذكاء المجموعة الأولى ( أب أسود + أم بيضاء ) يزيد عن متوسط نسب ذكاء المجموعة الثانية ( أب أبيض + أم سوداء) بمقدار ٩ نقاط. ومسح احتمال وجود تفسير وراثي فإن هنالك أيضًا احتمال أن الأمهات البيض يملن إلى تهيئة بيئة قبل ولادية وبيئة طفولة مبكرة لأطفالهن أفضل من ما تهيئه للأمهات السود.

يمكن المصنول على معلومات مفيدة عن طريق تبني الآباء البيض لأطفال يفترض أن أسامهم ينتمون إلى أقلية ذات مستوى ذكاء منخفض. ذكر "ليهلين" و "ليندزي" و "سبيلر" تقريرين عن دراستين تتبعيتين، أجريت إحداهما على أطفال تبني من الهنود الأمريكيين، وأجريت الأخرى على أطفال تبني من الهنود الغربيين في إنجلترا. إدمت الدراستان أن الأطفال وصلوا إلى نفس المستوى العام لذكاء الأطفال البيض العاديين. مع أنه لم يكن هناك ضبط لدى حدوث الإثابة الاختيارية selective placement وقد يكون الآباء الحقيقيون من مستوى ذكاء فوق المتوسط. وفي دراسة مبكرة قام بها "جارث" Garth (1935) حمل ٨ أطفال تبني هنود على متوسط نسب ذكاء في اختبار "استنفورد - بينيه" مقدارة ١٠.٢ مقارنتا بمتوسط مقدارة ٨٧ بين أطفال هنود أيتام في إحدى المؤسسات.

نشر "دي لاسي" De Lacey و "سجريم" Seagrim (1973) دراسة مماثلة أجريت على ٢٢ من الأطفال الاستراليين الأصليين الذين تأمت أسر بيضاء برعايتهم أو تربيتهم. كانت درجاتهم في اختبار "بيبودي" مماثلة لما يبينه البيض، ووجد فرق قليل في اختبار "بياجيه" ومع ذلك فقد كانوا في أعمال الاحتفاظ conservation tasks وسطًا بين البيض والاستراليين الأصليين.

جاء البحث الحديث الذي قام به سكار Scarr و "وينبرج" Weinberg (1976) بأدلة أكثر ثراء. أجرى هذا البحث على عينة مكونة من ٩٩ طفلاً

أسوداً أو أسوداً جزئياً *part-black* من التبنين في يوهه لليبيش رفيعة المستوى *superior* منذ أعمارهم المبكرة في معظم الحالات، وقد جرى اختبارهم بـ *مقياس ستيفورد بينيه* أو *WISC* بين الأعمار ١٢، ١٦ سنة. كان المستوى التعليمي للأمهات الأصليات ولطفيل من الآباء معلوماً، وكان هذا المستوى يتطابق تمامًا مع التوزيع النثال للسود في المنطقة التي أجريت فيها الدراسة. ولذا يدعى الباحثان بأن متوسط نسب ذكاء هؤلاء الأطفال إذا كانوا قد رويوا في يوهتهم الأصلية سوف يكون حوالي ٩٠. وقد بلغ متوسط نسب ذكاء ٢٩ طفلاً من أبوين أسوديين ٩٧،٦٨، بينما بلغ متوسط نسب الذكاء والأطفال الآخرين الذين لهم أب أسود ١٠٩. وبالنسبة لعدد من الأطفال البيض يبلغ ٢٥ طفلاً رويوا في يوهه مماثلة كان متوسط نسب ذكايتهم ١١١. وبالنسبة للأطفال الهنود الأمريكيين أو الأطفال الأمريكيين من أصل أسويي الذين بلغ مددهم ٢١ طفلاً بلغ متوسط نسب ذكايتهم ١٠٠. وكان لدى كثير من آباء التبنين أبناء حقيقيون بلغ متوسط نسب ذكايتهم ١١٨ وكان متوسط نسب ذكاء الآباء أنفسهم ١٢١ في اختبار *WISC*.

استنتج الباحثان أن الأطفال السود حققوا نفس الزيادة في نسب الذكاء عندما رويوا في يوهه رفيعة المستوى، كما حدث لليبيش للتبنين. مع أنهم لم يصلوا إلى مستوى الأطفال الطبيعيين نفس آباء التبنين. وقد حدث تعقيد في النتائج عندما وجد أن الأطفال الذين جرى تبنيهم مبكراً مالوا إلى تحقيق درجات أعلى من الأطفال الذين تأخر تبنيهم<sup>(١)</sup>. تبين التيسم المذكورة أملاه أن الأطفال الذين ينحدرون من أبوين أسوديين والأطفال الأسويين أو الهنود حققوا زيادة قدرها من ٧ إلى ١٠ نقط من نسبة الذكاء مع أن هؤلاء الذين لهم أب أسود واحد حققوا زيادة أكبر. وينساء على قدم

(١) لذلك بلغ متوسط نسب ذكاء ١٢ طفلاً جرى تبنيهم مبكراً وينحدرون من آباء وأمهات سود ١٠٤.



اتساق نتائج هذه الدراسات يجب إعادة اجراء هذا النمط من البحوث الذي يلقي شكوكا على نظريات وراثية الفروق العرقية بحيث تتناول هذه البحوث أعدادا أكبر من الأفراد حتى يمكن تعميم النتائج. من المصادر الهامة والمنفيدة للحصول على المعلومات - ولكنها لم تبحث - نصف الاخوة والأخوات half - sibs، أي أطفال لنفس الأم ولكن لأباء بيض وسود.

من الدراسات الهامة في هذا المجال، الدراسة التي قام بها "إيفرث" Eyferth (1961) وتتناول فيها عينة من الأطفال غير الشرعيين للجنود الأمريكيين الموجودين في ألمانيا. كانت الأمهات ألمانيات وكان الآباء بيضا أو سودا. لم تظهر فروق، بصفة عامة، في توزيعات نسب الذكاء التي تقسم على اختبار WISC؛ لكن النتائج اختلفت بدرجة واضحة بناء على جنس الأطفال وأعمارهم (٥ - ١٢ سنة) أو الاختبارات الفرعية من WISC. قد يكون الجنود السود عينة متفوتة إلى حد كبير حيث أن سياسة الجيش الأمريكي تقوم على اختيار المجندين، وخصوصا هؤلاء الذين يرسلون إلى أوروبا، لذلك لا يمكن استخلاص نتيجة دقيقة.

## دراسات أخرى

### FURTHER STUDIES

حاول بعض الذين هاجموا مقال "جينسين" عام ١٩٦٩ أن يشككوا وجود بدائل لنموذجهم الذي استخدمه في تحليل التباين ينتج من تطبيقها تقديرات مختلفة للموروثية heritability. فقد افترض "لايت" Light و "سميث" Smith (1969) نموذجا أطلقا عليه Social allocation model يربط بين نسب ذكاء السود وتوزيع المستوى الاقتصادي الاجتماعي ويتضمن التفاعل بين الوراثة والبيئة؛ وادعيا بأن هذا النموذج سوف يفسر تماما متوسط النقص بدون أي فروق وراثية عرقية. ذكر "شوكلي" Shockley

1971) أن النموذج محكم، إلا أنه لا يمكن قبوله تمامًا لأنه يؤدي إلى توزيع سيء لنسب الذكاء وإلى تباين كبير جدًا لنسب ذكاء السود، كما توجد بعض الميول الأخرى (انظر أيضًا: Jensen, 1973).

قامت "ميرسر" Mercer (1972) و"ميرسر" و"برولن" (1973) بدرستين لتوضيح أن اختبارات الذكاء تقيس الامتلاكات الثقافية أو اللغوية بدلًا من قياس الفروق العرقية في القدرة. قامت "ميرسر" في الدراسة الأولى بتصميم مقياس من "مهارات السلوك" behavior skills يقيس الميل للنسب - مقياس فينلاند للنضج الاجتماعي - Vineland Scale of Social Maturity وقد وجدت أن كثيرًا جدًا من الأطفال والكبار الذين صنّفوا كتخلفين عقليًا - بناءً على انقراض نسب الذكاء بدرجة كبيرة - كانوا قادرين على العمل بصورة ملائمة في مواقف الحياة اليومية، ولطُبِحَ هذا بصفة خاصة على السود و"الشيكانو" Chicano (مهاجرين من أمريكا اللاتينية والكسيك إلى شيكاغو) الذين وصفوا بأنهم متخلفون عقليًا بنسبة مئوية أكبر من نسبة للتخلفين من البيض.

في الدراسة الرئيسية أعطى ١٨٠ طفلًا من كل البيض السود والشيكانو اختبار WISC ومصفونات اثنين واختبار بيبيودي. أُجريت زيارات منازلهم وتم تقدير تسمية مؤشرات indices ثنائية بواسطة من قاموا بالمقابلات متضمنة قيم الأنجلو Anglo values والخبرة بالتحدث بالإنجليزية والمستوى الاقتصادي الاجتماعي. بلغت معاملات الارتباط المتعدد لهذه التغيرات مع نسب ذكاء الأطفال من كل القيم ٠.٤٢، لدى مجموعة البيض و٠.٤٢، لدى مجموعة السود و٠.٤٧، لدى مجموعة الشيكانو. وعند إعطاء البيض الدرجة ٢ والسود الدرجة ١ والشيكانو الدرجة صفر كان الارتباط يساوي ٠.٤٧. سمح نسب الذكاء. أوضح "برولن" و"ميرسر" أن الأطفال السود أو الشيكانو الذين حصلت عائلاتهم على درجات موجبة في كل المؤشرات الخمسة





الدرا من الأسود، يمثل حوالي 1 Sigma تمت التحصيل الدراسي للبيض، كما  
ويتم ذلك قسماً لاجتياز نسبة ذكائهم، بصرف النظر عن العمر، ويكسبون معدل  
مهمهم في الاختبار في المتوسط لكن ليس بأكثر مما هو متوقع  
من معدل ذكاءهم المقلي.

ومسح ذلك وجدت في تقرير "كوليسان" بعض الأدلة من العجز  
النسبي الذي يتزايد مع التمييز بين السود في الولايات الجنوبية، وقد  
وجد أن التوزيع المتوسط في القدرة الذهنية في الصفوف الخامس والتاسع  
والثاني عشر من المدارس في وحدة Sigma على الترتيب أقل من الدرجات  
المقومة للبيض، وهذا يعني بوجود فعلي لعجز تراكمي خلال سنوات المراهقة  
، لكن ترجح مشكلات كثيرة في أي محاولة تقزم على التباينات المتوقعة  
cross-sectional، لا توجد أدلة ذات مقاييس أو مقاييس مبالغة  
لتباين النمو في التحصيل الدراسي، ملاحظة على أننا لا نحسن تمثيل التباينات  
التوزعية من الطلاب عند الأعمار المختلفة، ومن الممكن أيضاً، مع أنه ليس  
شائناً، أن الطلاب الأكثر قدرة في الجنوب يشربسون dropout تاركين  
الطلاب المتأخرين في صفوف التأخرين.

جود، مساويات للتقييم بدراسات طولية حتى يمكن توضيح ما إذا كان  
تغير الطلاب عند اختبارهم عند الأعمار المتتالية يرجعون إلى التباين أكثر،  
لكن يبدو أن النتائج مقبولة. استخدم "جينسين" (1974 c) أسلوباً مختلفاً  
طبقت على ٨٠٠ طالب من كاليفورنيا في الصفوف من الخامس إلى الثاني  
عشر، منهم ٤٠ بالمائة من السود، قام "جينسين" في هذه الدراسة بمقارنة  
الأخوة الذين يختلفون في العمر، بالطبع، لكن يتوقع أن تكون لديهم نفس  
القدرة. طبق عشرين اختباراً فوجد أن النتائج لا تتأثر بترتيب الأوامر أو  
بحجم الأسرة في اختبار واحد فقط - شولوج شولاجيك الأكبر - وجدت

مجراً تراكيمياً بين الأولاد السود بالمقارنة بالأولاد البيض أو البنات من أى العرقيين.

وفي دراسة أكثر حداثة ( Jensen, 1975 ) تسام "جينسين" بتأبيق اعتبار - كاليفورنيا - للنهج العقل الذى يعطى نسب ذكاء لغوية وغير لغوية على ١٢ طالب في ريف ولاية جورجيا تمتد أعمارهم من ٦ سنوات إلى ١٦ سنة وكان حوالى نصف المجموعة من السود الذين أظهروا مجزاً ذا دلالة عند القصر ومجموعة في النسب اللغوية ولم تحدث نفس الظاهرة لدى البيض. وتصدر ملاحظة أن المتوسط العام لنسب الذكاء كان ٧١ للسود و ١٠٢ للبيض، وأتى السود من أسر زراعية ذات مستوى اقتصادى اجتماعى

منخفض جداً. يسم "جينسين" أنه في مثل هذا المستوى غير المادى من الانخفاض يحدث نقص التراكى الذى لم يظهر بين من هم أقبل حرماناً من السود في كاليفورنيا، وقد وجد أن التفسير البهيم هو الأكثر مقبولية، لم يدرس التحصيل الدراسى في هذا البحث، لكن مع المؤكد حدوث نقص مباشر فيه إن لم يكن أكبر.

تيسل هذه الدراسات فعلا إلى مساندة نظريات البيئيين لمعز نسب الذكاء، مع أن هذا المعز يحدث فقط عندما يعيش السود المعزومون في ظروف متطرفة من الفقر. بمسألة أخرى تشبه النتائج ما أشار إليه "جينسين" عندما افترض "فرض المتبنة" threshold hypothesis الذى سؤده أنه فوق الذى المعتاد من البيانات ونسب الذكاء لاتحدث ظاهرة المعز.

## ملخص الفصل التاسع عشر

١- توجد نزعة لدى الأطفال السود لأن يحدث ارتفاع في نسب ذكائهم كلما زادت مدة معيشتهم في بيئة توجد فيها ظروف اقتصادية وتربوية جيدة، لكن مقدار هذه الزيادة يكون محدودا للغاية.

٢- حقيقة أن الفرق بين نسب ذكاء السود والبيض يبلغ ١٥ نقطة وهو ليس أكثر من الفرق الذي وجد بين التوائم المتماثلة (MZ) التي تربي منفصلة أو من الزيادة التي يمكن أن تحدث من خلال برامج التدخل لاثبت أن الفرق يبقى خالص، ويبدو ضعف التفسيرات البيئية في ارتفاع نسب الذكاء غير اللغوية لدى الهنود الأمريكيين والأمريكيين من أصل مكسيكي من نسب ذكاء السود على الرغم من أن خلفية الفئتين أكثر فقرا من خلفية السود.

٣- أشارت الدراسات إلى أنه عندما تتعرض جماعة لإعاقات متعددة في التنشئة المنزلية والمدرسية ترتبط بانخفاض نسبة الذكاء، فإن مجموع هذه الإعاقات لا يسهم بالضرورة في زيادة نسبة تباين نسب الذكاء بمقدار أكبر مما يسهم به عدد قليل من المتغيرات الرئيسية.

٤- توجد أدلة واضحة على أن لاندثار متوسط نسب ذكاء أئارب الأفراد السود ذوى القدرة العالية يكون بمقدار أكبر من لاندثار متوسط نسب ذكاء أئارب الأفراد البيض ذوى القدرات المماثلة. ومن الممكن تفسير هذه الظاهرة بناء على الوراثة أكثر من احتمال تفسيرها على أساس بيئي.

٥- توجد أدلة قليلة على أن نسل الآباء ذوى نسب الذكاء المنخفضة الذين يهاجرون إلى دولة غربية يستمرون في البقاء على مستواهم المنخفض

من القدرة، وتوحى نتائج مديد من الدراسات أنهم يلمتون بالمعايير المحلية خلال جيل أو جيلين.

٦- عندما يحدث تزاوج عبر عرقى يمكن التنبؤ من خلال النظرية الوراثية بارتفاع منتظم فى متوسط نسبة الذكاء كلما كانت نسبة السلف الأبيض أكبر. لكن الأدلة على هذه الفرضية التى تقوم على النسبة المئوية أو لون الجلد غير مقنعة وأن هذه الفروق إذا حدثت فعلا يمكن تفسيرها على أساس عوامل بيئية. وعندما تستخدم مؤشرات لماتل الدم لتصنيف السود طبقا لتقدير السلف الأبيض لديهم لا يوجد ارتباط دال مع القدرة.

٧- للأطفال السود والهنود والامريكيون الاصليون الذى رسوا من قبل آباء تبنى من البيض حققوا زيادات ملحوظة فى نسب ذكائهم فوق ما هو متوقع من أسلافهم، ومع ذلك لم يستطيعوا اللحاق بالأطفال الطبيعيين لآباء التبنى.

٨- قدمت "ميرسر" دراستين تناولتا الأطفال السود والشيكانسو والبيض. صنف الأطفال ذوو النصب البيضاء غير الكبيرة كمتفهمين عقليا، مع أن سلوكهم فى شهور الحياة اليومية كان ملائما. أوضحت الدراسة الثانية أنه عندما ثبتت الفروق البيئية بين البيض وغير البيض لا توجد فروق جماعية أو توجد فروق ضئيلة فى متوسطات نسب الذكاء، ومع ذلك فإن هذه النتيجة لم يتحقق صدقها حيث أن تقديرات البيئة تميل أيضا إلى تثبيت الفروق الوراثية.

٩- تختفى عادة فجوة التتالي فى التحصيل الدراسى أو العجز التراكمى الذى يلاحظ لدى الأطفال السود عندما يجرى التعبير عن درجات التحصيل الدراسى أو الذكاء على صورة وحدات *standard* (نسب انحرافية



deviation quotients)، أوضح "جينسين" أن الدراسات في هذا المجال يمكن أن تتممّن باستخدام الأخوة والأخوات الأكبر أو الأصغر أو كليهما - بالنسبة لأفراد المجموعة التجريبية - كمجموعة ضابطة، وقد وجد بين السود في ولاية كاليفورنيا أدلة قليلة من المعز التراكمي لدى الأولاد في الذكاء اللغوي، لكن في مينة من ريف جورجيا كانت ظاهرة المعز التراكمي أكثر شهرة.

## الفصل العشرون

### Culture Bias In

### Intelligence Tests

### التحيز الثقافي

### في اختبارات الذكاء

نعود إلى أكثر الجوانب شيوعاً في نقد عملية اختبار أطفال الأقليات أو الأطفال الذين يعيشون في بيئة ذات حرمان - ونقصد أن الاختبارات صممت أساساً للأطفال البيض من قبل سيكولوجيين ينتمون إلى الطبقة الوسطى middle - class؛ لذا يكون من الواضح أن هذه الاختبارات لا تكون عادلة unfair بالنسبة للأطفال الذين ليس لديهم الخلفية الثقافية والخبرة اللغوية. وبناء على ذلك يحظر استخدام banned قياس الذكاء في بعض الأجزاء في الولايات المتحدة الأمريكية، ويقوم العديد من الممثلين للاذميين والكتاب في الصحف والمجلات العامة بتكرار الحديث عن عدم ملائمة هذه الاختبارات بصورة جعلت الناس تبدأ في تصديقتهم. وقد ناقشنا هذه النقطة بتفصيل أكثر في الفصل الثاني، وقد رفض النقد الذي يقوم على أن اختبارات الذكاء تقيس مجرد المعلومات المكتسبة. إن حقيقة أن اختبارات الذكاء اللغوية ترتبط عادة بدرجة مرتفعة بالدرجات في بطاريات اختبارات التحصيل الدراسي تؤخذ أحياناً كدليل على أن كلا الاختبارات تقيس نفس الشيء. ومع ذلك فقد أشرت إلى أن النسبة للقوة للموروثة بالنسبة لاختبارات التحصيل الدراسي تقل بدرجة كبيرة عن تلك النسب في اختبارات الذكاء، التي تكون بالقدر الذي يجب أن تكون عليه.

سوف أتوم في هذا الفصل بعرض عدد من البحوث التي توليد أو، في حالات كثيرة، تعارض النقد بأن الاختبارات تتميز بصفة خاصة ضد أطفال الطبقة الاقتصادية والاجتماعية الدنيا أو ضد أطفال الأقليات الطائفية. وبالمطبع، يميل هؤلاء الأطفال إلى الحصول على درجات منخفضة في الاختبارات

التقليدية سواء للذكاء أو للتحصيل الدراسي. لكني أطمح في أن أوضح أنه لا توجد صعوبات في اختبارات معينة. أو في أنواع من فقرات الاختبارات التي تؤثر، بصفة خاصة، على جماعات الأقلية أو على الأطفال للمرومين. لقد وجد فعلاً أن هؤلاء الأطفال يؤدون في الاختبارات التي لا تنهم بتحيزها الثقافي بصورة فقيرة تماثل أدائهم في الاختبارات التي تبدو متحيزة بشدة في المحتوى أو في اللغة، وغير ذلك.

### التعقيد في مقابل التحيز الثقافي COMPLEXITY VERSUS CULTURAL BIAS

يشير "جينسين" (1974d) إلى أن هناك مظهران لصعوبة الاختبارات يحدث بينهما خلط في معظم الأحيان، مع أنهما يختلفان عن بعضهما ويعمل كل منهما بصورة مستقلة من الآخر. أحد هذين المظهرين هو الندرة rarity وعدم الألفة unfamiliarity وعدم الاتيصاد على استخدام unusuality المفاهيم concepts التي تظهر في فقرات الاختبارات. وكما بينا في الفصل الثاني يمكن كثير من الصعوبة في محتوى صياغة الفقرات وفي المعلومات البهمة recondite. والمظهر الآخر هو مستوى التعقيد في مقابل السهولة simplicity، أي مدى المعالجة المطلوبة أو التحويل transformation أو تكوين المعلومات التي تتطلبها المشكلات التي تتضمنها الفقرات. وعلى سبيل المثال، نجد أن أحد الاختبارات غير اللغوية للعامل (G) يعتمد على نسخ copying أشكال هندسية تبدأ بدائرة بسيطة ثم مربع ثم مثلث diamond وتمتد حتى مكعب يبرى من منظور مائل، من الصعب أن ندعى بأن المواد هي أوراق وأقلام ورماس ومساطر غير مغرونة لدى الأطفال الأمريكيين المرومين. كما تعتمد اختبارات كثيرة على العلاقات والتصنيف أو إيجاد التشابهات بين الكلمات للمرونة بدرجة كبيرة أو بين الأعداد أو الأشكال.

إنها العملية operation، وليس المواد materials أو المحتوى content، هي التي تسبب العموية.

من المؤكد أنه يمكن تصميم اختبار يعتمد بدرجة كبيرة على المعرفة المتميزة ثقافياً، قامت "شبرج" Shimberg ( 1929 ) ببناء اختبار معلومات يحتوي على مصطلحات ومعلومات زراعية أو ريفية؛ وقد وجدت، وكما كان متوقفاً، أن أطفال المدن لم يحصلوا على درجات مرتفعة كما يحدث عادة في معظم الاختبارات. كما قام "ر. ل. ويليامز" R. L. Williams وهو من السيكولوجيين السود بنشر ما أسماه اختبار BITCH ( 1970 ) يقوم على مواد أكثر ألفة لدى الأطفال السود منها لدى الأطفال البيض من الطبقة الوسطى؛ ومرة أخرى حصل الأطفال البيض على درجات أقل من درجات الأطفال السود. ومع ذلك لا توجد أدلة توضح أن هذا الاختبار صادق في تحقيق أي غرض محلي. ولأن يميل معظم مصممي الاختبارات إلى تجنب الفترات التي تتضمن المعلومات المتخصصة، على الرغم من أنه من المتوقع أن تؤدي الاختبارات الفرعية في معاني الكلمات والمعلومات مهمتها بصورة طيبة لأن المفصومين ذوي القدرة على القيام بالعمليات العقلية المتقدمة يميلون أيضاً إلى التقاط pick الكلمات المتقدمة advanced والمعلومات المتنوعة وغير المألوفة.

توجد أدلة أخرى على أن التعميد، بدلا من تعلم المعلومات المتعلقة هو الذي يجعل الاختبار صعباً بالنسبة للأطفال للتخلين. يشير "جينسين" إلى أن اختبارات زمن الرجوع البسيط simple reaction - time tests التي تتضمن حداً أدنى من العمليات العقلية ترتبط بمتدار صغير بالذكاء ولا يوجد فرق بين البيض والسود في الأداء فيها، ولكن في حالة اختبار أزمنة رد الفعل choice - reaction times فإن الارتباط بالذكاء والفرق العرقية تزداد بازدياد الاختيارات المتاحة؛ أي بزيادة تعقيد العمل. وبالمثل في اختبارات مدى الأرقام digit span نجد أنه في حالة تسلسل الارتباط إلى

للأمام digits forward، التي تتضمن عملاً بسيطاً جداً من التذكر والانتباه لمدة لا تزيد من بضع ثوانٍ، لا توجد فروق عرقية كبيرة؛ بينما في حالة تسلسل الأرقام إلى الخلف digits backwards التي تتطلب مزيداً من التركيز والمعالجة تبدو الفروق أكبر ويرتبط الأداء بدرجة أعلى مع اختبارات ذكاء فرعية أخرى ( Jensen, Figueroa, 1975 ).

يدعى السيكولوجيين الذين يرون أن الاختبارات تميز ثقافتنا أن أطفال الطبقة الوسطى يتلقون المزيد من التدريب للكشف على استخدام كلمات اللغة الانجليزية في بيئاتهم اليومية المعتادة. لكن يبدو أن هذا الادعاء لا يقوم على حقائق كافية، فكما أوضحنا سابقاً ( الفصل التاسع ) أنه حتى عمر عامين يبدو أن اكتساب اللغة يتكون من مهارة نفع واكتساب ترتبط بدرجة صغيرة بالذكاء. ومع أن هذه المهارة يجب أن تعتمد على مقدراً ما يسميه الطفل من الآباء ومن إخوته وأخوات الأكبر منه، وقد تهيئ الأسر الفقيرة جداً الإشارة الكافية في هذه المرحلة المبكرة للنمو اللغوي. وأنه ليس قبل العمر ٥ سنوات - عندما تصبح اللغة أداة tool للتفكير المفاهيمي conceptual thinking بدلاً منها كوسيلة means اتصال - حتى يظهر تقدم الأطفال البيض على الأطفال السود.

وسوف يقال، بلاشك، أن الأطفال السود الذين يسمون لهجة dialect محلية تختلف عن اللغة الانجليزية للثقنة ويستخدمون هذه اللهجة في المنزل ومع أقرانهم، سوف تصادهم إمالة بالمقارنة بالأطفال البيض الذين يجري اختبارهم بنفس اللغة التي يستخدمونها. لكن هذا الادعاء يتناقض مع نتائج دراسة " كوي " Quay ( 1971 )، الذي قام بترجمة اختبار " ستيفورد - بينيه " إلى لهجة السود. طبقت هذه الصورة والصورة الأخرى للكتابة باللغة الانجليزية للثقنة على ١٠٠ طفل أسود من العمر ٤ سنوات فكان متوسطا نسب الذكاء متساويين. قد يكون من المفيد القيام بدراسة مماثلة عند

أعمار تالية مثل ١٤، ١٧ سنة، حيث أن الأطفال السود الأكبر من ٤ سنوات قد تكون لديهم قدرة أفضل على القيام بالاستدلال اللغوي من طريق لفهم المشادة. ومع ذلك وجد "هال" Hall و "تيرنر" Turner ( ١٩٧٤ ) فروقا مفيرة بين السود والبيض ( من نفس المستوى الاقتصادي الاجتماعي ) في إعادة الجمل وفهم اللغوي. واستنتجا أنه حتى السود من الطبقة الدنيا lower - class يكتسبون خبرة كبيرة باللغة الانجليزية اللقنة من "التلفاز" television وفي المدرسة أو من أي مصدر آخر، بحيث يستطيعون تلقائيا ترجمة ما يسمونه إلى اللغة الانجليزية الخاصة بالسود لإجراء العمليات المتلية، والمكس بالمكس.

أشار "هاجارد" Haggard ( ١٩٥٤ ) وما تلاه من النقاد إلى نقطة أخرى هي أن أطفال الطبقة الاقتصادية الاجتماعية الدنيا يصادفون إمانة عند تطبيق الاختبارات التحريرية بسبب صعوبة القراءة ولكنهم يؤدون أفضل في الاختبارات التي تطبق شفهيًا. ومن الشكوك فيه أن تنطبق نفس الظاهرة على السود، وقد تبين من الجمع الذي قامت به "فوي" لتتائج الاختبارات التي طبقت على أطفال المدارس الابتدائية من السود أنه لا توجد فروق بين متوسط نسب الذكاء المشتقة من اختبارات جماعية والمشتقة من اختبارات فردية. وكانت الانحرافات المعيارية لتوزيعات درجات الاختبارات الجماعية لدى كلا المراتين تختلف في معظم الأحيان من توزيعات درجات الاختبارات الفردية. لكن على ما يبدو لا توجد أدلة مقنعة عن متوسط منخفض لنسب الذكاء.

وسوف نقوم فيما بعد بمناقشة التأثيرات المحتملة على الأطفال السود من مولد مثل مدم الأكلية والدائمية أو التلق عندما يقوم بتطبيق الاختبارات فاحصون بيض.

## معايير الاختبارات

### TEST NORMS

يعترض بعض الكتاب على أن معظم اختبارات الذكاء يجرى تقييمها على مجتمعات بيضاء ثم يجرى تنويم السود بناء على المعايير المشتقة من البيض هذا الاعتراض يرفض جهلا بطبيعة معايير الاختبار؛ لأنه إذا جرى تقييم الاختبارات على مجتمعات مشتركة *mixed populations* تتضمن نفس نسب السود في المجتمع المصمم (أميد تقييم اختباري تيرمان - ميريل و WISC-R بهذه الطريقة) فإن الوقت المناسب للمجموعتين المرتبتين سوف لا يتأثر بأي درجة. قد تتغير القيم العددية الفعلية، أي قد يصبح متوسط البيض ١٠٥ ومتوسط السود ٩٠ بدلا من ١٠٠ و ٨٥ على الترتيب، لكن نفس النسبة للقوة من السود - حوالي ١٦ بالمائة - سوف تظل تحصل على درجات أعلى من متوسط البيض وأن نفس النسبة من البيض سوف تظل تحصل على درجات أقل من متوسط السود.

توفرت حديثا بيانات متارسة من خلال إضافة تقييم اختبار WISC-R حيث قامت "ج. ر. ميرسر" J. R. Mercer بتنظيم معايرة اختبار عينات جيدة التمثيل تتكون من ٦٠٠ من الأطفال البيض و ٦٠٠ من الأطفال السود في كاليفورنيا، قسم "جينسون" لإجراء تحليل تباين للنتائج التي حصلت عليها "ميرسر" (1973 b)، يتضح من الجدول رقم (١٢٠) القيم التي تصادم بها عوامل؛ للمعوق للاكتصاص، الانحسار، والمرض والفرق الأسرية، وكذلك الفروق للتوسطة التقريبية بين أعضاء الطبقات الاجتماعية المختلفة والمرض وهكذا.

جدول رقم ( ١٢٠ ) : تأثيرات المستوى الاقتصادي والاجتماعي والعرق والأسرة على نسب الذكاء للشقة من WISC-R

مصدر التباين	النسبة للذكاء للتباين	متوسط فروق نسبة الذكاء
بين الطبقات الاجتماعية ( داخل الأعراف )	٨	٦
بين الأعراف ( داخل الطبقات الاجتماعية )	١٤	١٢
بين الأسر ( داخل الأعراف والمستوى الاقتصادي الاجتماعي )	٢٩	٩
داخل الأسر ( بين الأخوة والأخوات )	٤٤	١٢
خطأ التباين	٥	٤
	١٠٠	

يرى كثير من النقاد أن اختبار WISC يتفهم درجة كبيرة من التمييز العنصري وبخاصة ضد الأطفال السود وأطفال الطبقة الاقتصادية الاجتماعية المنخفضة، لكن إذا كان الأمر كذلك، فكيف لا يكون الفرق بين متوسطات الأعراف أكبر من الفرق بين الأخوة والأخوات ( سواء البيض أو السود ) الذين يولدون في نفس الأسرة تحتها ما يتعرض أحد أفراد شقائفة ولانوية متماثلة، أن الفرق بين الأخوة والأخوات تكون أكبر بكثير من الفرق بين الطبقات الاجتماعية المتماثلة ؟ وبالمثل يوجد فرق بين الأسر ( داخل أي طبقة اجتماعية ) أكبر منه بين الطبقات المتماثلة، إن هذا التماثل بصورتها الحالية لا يوضح أي دليل وراثية في نسب الذكاء المشتقة من اختبار WISC لكنه يظهر أسئلة قد يكون من الصعب الإجابة عليها بصورة



مرغية بواسطة نظرية بيئية خالصة. وقد يمكن التنبؤ بناء على هذه النظرية بمكس ترتيب مصافحات التباين. فقد يكون تأثير الفروق في الإثارة الثقافية لامضاء نفس الأسرة هذا أدنى، بينما يكون تأثير الفروق بين الجماعات العرقية وفروق بينات جماعات المستويين الاقتصادي الاجتماعي للارتفاع وللخفض upper and lower حدًا أعلى.

### دراسة التحيز الثقافي في اختبارين AN INVESTIGATION OF CULTURE BIAS IN TWO TESTS

جاء إنكار التحيز الثقافي في اختباراته الذكاء من التعامل الذي أجراه "جينسين" (1974 d) بعد تطبيق "اختبار بيودي" و "مصفوفة رافن" على ٦٠٠ من التلاميذ البيض و ٤٠٠ من التلاميذ السود في مدارس كاليفورنيا. وادّعى أن الاختبار الأول متحيز ثقافيًا بدرجة كبيرة حيث تعتمد الدرجات العليا على إدراك صور الكلمات النادرة؛ أما الاختبار الثاني فيماثل أي اختبار آخر يجري استخدامه؛ أي يكون غير متحيز ثقافيًا. تعتمد الدرجات العليا على درجة تعقيد النماذج التي يمكن أن يدركها المفحوصون ويحددون العلاقة بينها، ومع استثناءات قليلة لم توجد فروق ذات دلالة في الخصائص الانحائية لدرجات تلاميذ كلا المجموعتين العرقيتين في كلا الاختبارين.

كان ترتيب صعوبة فقرات كلا الاختبارين نفس الشيء تقريبًا لدى المجموعتين، وكانت الارتباطات أعلى من ٠.٩٨ مع أن للرد يتوقع بالتأكيد أن تكون بعض الفقرات أسهل نسبيًا أو أكثر صعوبة لدى البيض منها لدى السود وقد وجد "إيرفين" Irvine و "ساندرز" Sanders (1972) أن ترتيب ارتباطات صعوبة الفقرات في اختبار فهم القراءة reading comprehension ٠.٩٨، بين مجموعتين من الطلاب البيض و ٠.٩٦ بين مجموعتين من الطلاب

الأفريقيين، لكن كان متوسط الارتباطات بين البيض والسود ٠.٦٠، وهو مقدار كبير، بخاصة، الفرق بين ثقتين مختلفتين بدرجة كبيرة. كما لاحظ "جينسين" اختلافاً في صعوبة فقراته PPVT بين طلاب لندن وطلاب كاليفورنيا أكبر من لاختلاف بين طلاب كاليفورنيا السود والبيض.

كانت معاملات ثبات الاتساق للدخل نفس الشيء بالنسبة للبيض والسود، مع أنه كان من المتوقع أن تكون معاملات السود أقل من معاملات البيض إذا كانت استجاباتهم عشوائية أو أكثر تأثراً بظروف التحيز. ملاوة على أن هذه الفقرات التي ميزت بأقصى درجة داخل *within* أي من الجماعات كانت هي أيضاً التي أوضحت أقصى الفرق بين الجماعات، ومندسا أخرى التحليل العامل على الفقرات جاءت نفس الفقرات مع أقصى تشبهات العامل الأول، وفي بعض أخرى قام "جينسين" بتلخيصها، طبق التحليل العامل على بطاريات من اختبارات معرفية مختلفة بدرجة كبيرة وعلى مدى معين من فقراته اختبار "ستنفورد - بينيه". وهنا أيضاً لم يوجد دليل على أن بعض الاختبارات أو الفقرات كانت أسهل نسبياً أو أكثر صعوبة أو مقاييس أفضل للذكاء العام لدى عرق معين منها لدى العرق الآخر.

يقوم الأسلوب الآخر للتحليل على اختيار مجموعة من فقرات اختبار PPVT من إجابات تلاميذ البيض تتكافأ صعوبتها تناسباً مع كل فقرة في الصفوف. وكان السود يحملون على درجات في هذه الفقرات من معاني الكلمات متوسطها نفس الشيء كما في الصفوة وكما هو حادث لدى جماعة البيض. جرى أيضاً فحص للاختبارات الفاطنة في فقرات PPVT فوجدت فروق بين الجماعات، لكن وجد أن الاختبارات الفاطنة لدى السود تماثل إلى حد كبير للاختبارات الفاطنة لدى البيض الذين يتكون ستين في العمر، وبعبارة أخرى كان تلاميذ الصف السادس من السود يماثلون تلاميذ الصف الرابع

من البيض - بالنسبة لاستجاباتهم - أكثر مما يماثلون تلاميذ الصف الخامس من السود.

وعلى وجه العموم، وكما كان متوقفاً، حصل السود على درجات أقل من درجات البيض في كلا الاختبارين، لكن لم يتحدد إحصائياً الاستجابات التي تميز السود من استجابات البيض الذين تقل أعمارهم سنتين تقريباً. يمكن أن يطلق على كلا الاختبارين أنهما مشبعان ثقافياً *culturally loaded* على اعتبار أن متوسطي المجموعتين العرقيتين يفتلنان سواء لأسباب بيئية أو لأسباب وراثية أو لكليهما، لكن لم يبد أي منهما علامات على التحيز الثقافي، أي تقديم صمويات غير معادة أو أنماط مفضلة من الاستجابات لدى كسل من الجماعتين. وقد وجد "جينسين" تحيزاً جنسياً *sex bias* أكثر من التحيز العرقي *race bias*.

وأخيراً وجد أن السيكولوجيين لا يستطيعون حتى التنبؤ مقدماً بما هي الفقرات التي يمكن أن تلائم أولاً تلائم الجماعات العرقية المختلفة. قام "ماك جورك" *Mc Gurk* ( 1935 ) ببناء اختبارين أحدهما فقراته متحيزة ثقافياً بدرجة واضحة والآخر فقراته غير متحيزة فوجد أن أنولد مينة السود أدوا أفضل في الاختبار الأول.

### خلو الاختبارات من التحيز الثقافي CULTURE FAIRNESS OF TESTS

يفترض الشخص العادي *layperson* أن للاختبار الذوق يخلو من التحيز الثقافي يجب أن يعطى نفس المتوسطات والتوزيعات مندمسا يطبق على

أعضاء أى جماعة عرقية أو ثقافية. لكن مع قليل من التأمل نجد أن تحقيق ذلك غير ممكن لأن الاختبارات تتضمن مجرد عينات من القدرات التى يبدونها الناس تحت الظروف الحالية. إن أعضاء الطبقات الاقتصادية الاجتماعية المختلفة، مثلاً، يختلفون بوضوح فى جهودهم الوظيفية وفى تحميلهم الدرس؛ ولذا فإن الاختبار الذى يحصل فيه أطفال العمال غير المهرة على درجات يقل متوسطها عن متوسط أطفال الأطباء أو أطفال المعلمين لا يكون غير عادل. ويذكر "لين" Linn (1973) أن الدرجات لا تعبرنا بشيء من الأسباب ولا يمكن أن تبين لنا أى الدرجات كان يمكن أن يحصل عليها أبناء العمال إذا كانوا قد ربوا فى ظروف مختلفة. وينطبق نفس الشيء على الفروق فى متوسطات الجماعات العرقية - الطائفية المختلفة؛ إن المعز الذى مقداره ١٥ نقطة لدى السود يتطابق مع القدرة التى يبدونها فى المدارس والجماعات أو فى الوظائف التى تعتمد على المهارات العقلية بدرجة كبيرة. والاختبار الذى يعطى متوسطات متساوية لأعضاء الجماعات الاقتصادية الاجتماعية المختلفة أو الجماعات العرقية الطائفية المختلفة لا يكون صادقاً بدرجة يمكن الوثقة فيها. صم " اختبار إيليس للرياضة البدنية " Elles Games test ( Elles, Davis, Havighurst, 1951 ) للقضاء على فروق الطبقات الاجتماعية ومع ذلك استمر فى إظهار فروق اقتصادية واجتماعية، وكان يعتقد الصدق بدرجة كبيرة، ولذا لم يمكن الاستعانة منه طبعاً.

إن الاختبار غير العادل هو الاختبار الذى يحصل فيه الناس على درجات منخفضة بينما يحصل نفس الناس على درجات متوسطة أو فوق المتوسطة فى أى مهارة يفترض أن الاختبار يقيسها. لذلك فإن أى اختبار ذكاء أو استعداد يستخدم للقبول فى الجامعة لا يجب أن يظهر أن نسبة السود تقل عن نسبة البيض الذين يحققون المستوى المطلوب للقبول مالم يكن حقيقياً أن نسبة صغيرة ماثلة من السود هم القادرون على الحصول

على درجات جامعية مرضية. ويمكن تحليل هذا الوقت برسم خطوط انحدار *regression lines* الدرجات في اختبارات الاعتماد للدرسي منفصلة لكل من السود والبيض ( Messick, Anderson, 1974 ) أوضحت دراسات كثيرة جدًا استخدمت التحصيل التربوي أو النجاح في الوظائف العسكرية أو المدنية كمعكات أن معامل الارتباط هو نفس الشيء لدى السود والبيض؛ بمباراة أخرى أن الاختبار له قدرة تنبؤية متساوية لدى كلا العرقتين. ملأوة على أن خطوط الانحدار تتطابق إلى حد كبير عادة وهذا يعني أن السود الذين يحصلون على درجات تماثل درجات البيض من اللؤكد أنهم يحملون على درجات مدرسية أو قدراته وظيفية مثل متوسط البيض. ويضيف هنتر Hunter و"سكيدت" Schmidt ( 1976 ) أن أى اختبارات للاختيار أو الاختبارات ذات الثبات المنخفض تميل إلى معاباة السود ضد البيض.

ومع ذلك لا يجب أن نفترض أن أى اختبار جرى تصميمه أو أجريت عليه عمليات الهدق على إحدى الجماعات العنصرية سوف يعطى نفس التنبؤات الجيدة في العينة الأخرى. أجريت دراسة على جنود سلاح الطيران الأمريكى خلال الحرب العالمية الثانية ( Michael, 1949 ) تج عنها معادلة انحدار للمهندسين السود تختلف من معادلة انحدار المهندسين البيض. لذلك من المنطقي يجب أن تطالب الحقوق المدنية في الولايات المتحدة الأمريكية بعدم استخدام الاختبارات لاختيار الأفراد غير البيض للوظائف حتى يتحقق صدق هذه الاختبارات أو تثبت ملامتها لهم.

ظهر حديثا أن أسلوب خط الانحدار الذى ابتكره "كليرى" Cleary ( 1968 ) غير ملائم في حالات معينة ( R. L. Thorndike, 1971 ). لقد وجد "ثورندايك" أن الاختبار غير الصادق لا يفيد في التنبؤ بأداء فرد ما في مجال معين. ومع أن الطريقة القياسية للتبول بالجامعة بناء على التحصيل الدراسي و/ أو درجات الاعتماد تعطى أفضل تنبؤ لكل حالة فردية، بحرف

النظر عن المرق، إلا أنه ينتج عن هذه الطريقة قبول عدد من السود أقل بكثير مما رُفِعت له السلطات الجامعية. ويطلق على الأسلوب العكسي "أسلوب التكاثر" quota system، حيث يجرى قبول نسب من السود والبيض تطابق نفس نسبهم في المجتمع العام. وهذا يعنى وضع حد منخفض بصورة ملحوظة للسود بالمقارنة بحد البيض، وعندئذ تحدث هزيمة لبعض الطلاب البيض الذين لم يقبلوا على الرغم من أنهم حصلوا على درجات في اختبارات القبول أكثر من درجات بعض الطلاب السود. لهذه السياسة عيوب أخرى حيث أن نسبة لا بأس بها من الطلاب السود، المقبولين يولجھون صعوبة كبيرة في دراسة المقررات وعندئذ تقل دافئيتهم، وقد يتمرسون dropout (Stanley, 1971) إن البديل هو إعداد مقررات أسهل، وهذا يعنى أن المستويات التدريبية تخفف بصورة عامة. ويبدو أن نظم القبول الحالية تتقوم على محاولة التوفيق بين مطلب تمثيل السود بدرجة كبيرة والرغبة في استخدام أفضل التنبئات للتوفيرة.

وفي الحقيقة، وكما يشير "هتتر" و"سكيدت" (1976) لا يوجد حل أمثل يقوم على القياس النفسى لحل مشكلة الاختيار المبادل من بين مجتمعات مختلفة. يعتمد أفضل القرارات على الأهمية النسبية التى ترتبط بما يطلق عليه "الإيجابيات الزائفة" false positives (أى الأفراد الذين نجحوا في الاختبار وفشلوا في الوصول إلى المعيار criterion المرغوب) وما يطلق عليه "السلبات الزائفة" false negatives (هؤلاء الذين رسبوا في الاختبار ولكنهم وصلوا إلى المعيار المرغوب). وعند الاختيار للقبول في الجامعات يفضل التعامل بشأن الإيجابيات الزائفة حتى يمكن تجنب استبعاد الطلاب الذين أدوا بصورة طيبة. ومن جانب آخر عند اختيار الملاحين الجريين aircraft pilots يجب تجنب الإيجابيات الزائفة بصورة حازمة، حيث أنهم قد يتسببون في وقوع حوادث تؤدي إلى فقد الحياة وخسارة في الممتلكات.

## دافعيات المفحوصين واتجاهاتهم MOTIVATIONS AND ATTITUDES OF TESTEES

بصرف النظر عن التمييز الثقافي في محتوى الاختبار فإن العوامل التي يشار إليها في معظم الأحيان على أنها تؤدي إلى خفض درجات أطفال الطبقة الاقتصادية والاجتماعية الدنيا وأطفال الأقليات الطائفية هي الدافعية motivation والتعاون cooperation. تمت بعمل مسح للدراسات المتعلقة بتأثيراته للاختلاف في الدافعية ( الفصل الثاني ) واستنتجت أنه من الصعب إثبات حدود هذه التأثيرات. ومع ذلك ظهر أن أداء الأطفال غير المتوائمين maladjusted يبدو أنه يتأثر upset بسبب التلق والتشتت وغيرهما، وقد ذكر "جينسين" في مقاله عام ١٩٦٩ أنه يجب تبيل تطبيق اختبارات فردية على أطفال لديهم اضطراب disturbed جعل هؤلاء الأطفال يألنون حجرة النيادة ويتلبسون الفاحص على أنه صديق كبير. ويبدو أن هذه الاجراءات تحدث زيادة ملحوظة في نسب ذكاء الأطفال قدرها "جينسين" بتقدير يمتد من ٨ إلى ١٠ نقاط. ومع ذلك يرى "جينسين" أنه مع العناية بإعداد التعليمات وحسن إلتقانها وتدريب الأطفال على أمثلة فإن الأطفال السود وأطفال الطبقة الاقتصادية والاجتماعية الدنيا يمكن إثارة دافعتهم لئلا تصاري جهودهم.

أفردنا في الفصل السادس عشر إلى وجوب توجيه لتبناه خاص إلى العوامل الخارجية عند اختبار الأفراد أو الجماعات الذين يكونون أعضاء جماعة ثقافية متباعدة remote وليست لديهم ألفة بالاختبارات الغربية وبالباحثين الغربيين. يذكر "بيشوفيل" Biesheuvel ( 1972 ) أن السود في جنوب أفريقيا يبدون في معظم الأحيان إسماع قلقا زائفا وتحفظا شديدا أو حرجا زائفا بحيث لايتوقفون للتفكير وهم يستجيبون للاختبارات وكان كلا هذين الاتجاعين يؤدي إلى خفض درجاتهم. قام "بريزلين" Brislén

و"لنر" Lenner و"ثورندايك" Thorndike مناقشة مشكلات الدافعية ( 1973 ).

ثلث الأنظار هنا إلى القضايا التي تتداخل مع المجتمع الغربي وللاهتمامات بشأن الأمريكيين السود والهنود الأمريكيين والأمريكيين من أصل مكسيكي يشعرون بصفة خاصة بالقلق والضييق وعدم التعاون عندما تطبق عليهم اختبارات سميت للبيض وخصوصاً عندما يكون الباحث أبيضاً. لاحظ "إريكسون" Erikson ( 1950 ) أن الموقف الاختباري هو نوع من عالم microcosm صغير من التكوين الاجتماعي الكلي، لذا فإن ردود فعل الأطفال تجاه الاختبارات سوف تمكس ردود الفعل الاجتماعية اليومية أو اتجاهات الجامعات الطائفية أو الاقتصادية الاجتماعية أو السرية للتفكير في الدراسة، ويؤكد "كاتز" Katz و"جرينوم" Greenbaum ... الذين قاما بأعمال كثيرة على دافعية طلاب الجامعة السود - بصورة خاصة على توقع الفصل عندما يشعر السود بأنفسهم في منافسة مع البيض، كما يشعرون بالازلال humiliation لأنهم يرون أن عملية الاختبار فرصة أخرى لبيان كيف أنهم أغبياء، أما الطلاب الأكبر الذين اكتسبوا شعوراً قوياً بالتهافت الجامعي وبقوة السود فقد يتعاونون على خفض وقد لايتعاونون مطلقاً، خصوصاً إذا ظهر أن الباحث غير متعاطف ومسيطر.

ومثل الرغم من أنه يستدل بأعمال "كاتز" التي أوضح فيها تأثيرات الظروف الدافعية على إمالة أداء السود في الاختبارات، إلا أنه قد قام فعلاً بدراسة مستخدماً اختبارات مثل "العصاب السريع" speeded arithmetic أو الترميز coding ( رقم - رمز ) التي تكون أكثر من اختبارات الذكاء تأثيراً بظروف التطبيق وإثارة الدافعية. وملاوة عمل ذلك، طالما أن هذه الاختبارات كانت تطبق على طلاب الجامعة السود ( بدون أي مجموعة ضابطة من البيض ) فإنها لاتناسب أداء أطفال المدارس من السود، وقد حصل



"كاتز" فعلا على تروق في الدرجات ذات دلالة تحت ظروف الخوف من الفشل والتهديد بالمقاب أو التنافس مع معايير البيض. ولم يحدث نوع مرق الفاحص أى تأثيرات ثابتة، مع أن الفاحصين الأكثر تسليحا more authoritarian كانوا يميلون إلى إحداث أداء منخفض. وكما يشير "ساتلر" Satter ( 1970 ) بعد مراجعة هذه الدراسات بأن النتائج كانت مختلفة، وأن "كاتز" كان يلجأ إلى الغرض في أحيان كثيرة لسد النقص patch في نتائجه.

كان "واطسون" Watson ( 1973 ) في إنجلترا يرى أيضا أن الخصائص الدائمة والشخصية لأطفال هنود الغرب ( السود ) ومعهم المستوى الاقتصادي الاجتماعي المنخفض للأسر السوداء هي المصادر الرئيسية للأداء الفقير في الاختبار. وقد قام "واطسون" بدراسات مماثلة لدراسات "كاتز" وحصل على نتائج مشابهة من تأثير ظروف عملية تطبيق الاختبارات، مع أن هذه النتائج كانت واضحة لدى الأطفال من الأعمار ٧ إلى ٨ سنوات منها لدى الأفراد من الأعمار ١٤ إلى ١٥ سنة. لفت "واطسون" الانتباه أيضا إلى التأثيرات المعروفة جيدا لكل من الضغط والقلق على الأداء في الأعمال المعقدة وتأثيراتها الأقل على الأداء في الأعمال البسيطة. وقد نشر بهذه الطريقة نتائج تفوق السود في الأعمال التي تتطلب التعلم بالحفظ الأصم rote learning منفصلا ذلك على تفسير "جينسين" للفروق بين الأطفال السود والأطفال من المستوى الاجتماعي المنخفض في اختباري المستوى I والمستوى II. ومع ذلك ذكر "جينسين" و"فيجورا" Figueras ( 1975 ) تجربة عن مدى استرجاع الأرقام من الأمام ومن الخلف تتناقض بوضوح مع فرض القلق.

## عرق الفاحص RACE OF THE TESTER

استطاع "شوى" Shuey الحصول على ١٦ دراسة أجريت على الأطفال السود الجنوبيين قام بتطبيق الاختبارات فيها فاحصون سود. كان متوسط نسب الذكاء ماثلاً، إلى حد كبير، لما وجد في الدراسات الأخرى عندما كان الفاحصون بيضاً. ووجدت نتائج مماثلة عندما أجريت الدراسات على طلاب المدارس الثانوية. وفي مسح شامل لمنتج "ساتلر" Sattler ( 1970 ) أيضاً أنه لا توجد أدلة ثابتة عن أي أثر لمسرق الفاحص. وقام "جينسين" ( 1974a ) بدراسة مقارنة حيث أعطى الأطفال البيض والسود من مستوى الحفافة حتى النصف السادس عدة اختبارات من قبل فاحصين من الطلاب البيض والسود الذين تم تدريبهم بصورة متماثلة، الاختبار الوحيد الذي حدثت فيه فروق ذات دلالة هو اختبار "عمل X" Making Xs للسرعة والمتابعة، حيث أدى كل من الأطفال السود البيض أداء أفضل مع الفاحص الأبيض. يتضمن هذا الاختبار البدء بكتابة العلامات X في سلسلة من للربعات لمدة ٩٠ ثانية ، ثم بعد فترة راحة، يؤدي الأطفال نفس العمل مع تعليمات بالكتابة بأقصى سرعة ممكنة. يرى "جينسين" أن هذا الاختبار لا يتضمن الذكاء، لكن الزيادة في الدرجات في المرة الثانية تمددنا بقياس للدافعية وتركيز الانتباه.

وفي دراسة حديثة ذات تصميم جيد تمام "سمويل" Samuel et al ( 1976a ) بمقارنة طلاب المدارس الثانوية السود والبيض من كلا الجنسين الذين جرى اختبارهم في أربعة اختبارات فرعية من اختبار WISC بواسطة فاحص أسود أو أبيض. قسمت العينة بعد ذلك طبقاً لـ جو atmosphere الاختبار، حيث جرى اختبار نصف الطلاب بصورة تقليدية تماماً وجرى اختبار النصف الثاني في جو أكثر استرخاءً؛ بالإضافة إلى أن النصف قد أعطى المتوقع بأن أداؤهم سوف يكون جيداً وأعطى النصف الآخر المتوقع بأن أداؤهم

سوف يكون رديشاً. نلاحظ هنا وجود تصنيف ذو خمسة أبعاد، يعطى ٢٢ مجموعة من الحالات بكل منها ١٢ طالباً. وجد "صويل" اختلافات في متوسط نسب ذكاء مجموعات القارة التي يبلغ عددها ٢٢، ولتعد هذه للتوسطات من ٨٩٢ إلى ١٠٥٦ واستنتج أن هذه الظروف بها فيها أعراف الطلاب والفاحصين لها تأثيرات عامة على الأداء. ومع أنه وجدت تفاعلات ذات دلالة إلا أن معظم الاختلافات يمكن أن تفسر بالمدرسة كل ضوء صفر أمداد المجموعات المختلفة. وكانت أكثر العوامل دلالة هي أعراف الطلاب وأعراف الفاحصين. بلغ متوسط نسب ذكاء البيض ١١١ في كل كسل الظروف، وبلغ متوسط نسب ذكاء السود ١٠٦ وأدى الفاحصون البيض نسب ذكاء أعلى في كلا العرقتين، وبلغ الفرق ١٦ نقطة مع الطلاب البيض و ٢٦ مع الطلاب السود. لذلك لم يوجد السود أفضل مع الفاحصين السود، كما أن اختلافات التلميحات أو الاجراءات لم يكن لها تأثير بدرجة كبيرة، ومع ذلك وجدت ارتباطات سالبة مع الأداء على مقياس الفلاسق، ويتفرد "صويل" بالنسبة لكلا العرقتين أن قبول الفرد للتصدي بالعمل الجيد أدى إلى رفع نسبة الذكاء. وفي دراسة تجريبية أجريتها على هيئة من الأولاد boys قسمت إلى مجموعتين مرتبطة بـ ٥٥ ونظيفة و ٥٥ طبقاً للمستوى الاقتصادي الاجتماعي أوضحنا بالفعل أن تعميمات معينة من جو العملية الاختبارية والتوقعات من الطلاب أعطت تفاعلات ذات دلالة. وفي دراسة أخرى (Samuel, 1976) أجريتها على البنات جرى مقارنة الفاحصين والذامعة من كلا العرقتين. وهنا أظهر الطلاب نسب ذكاء مرتفعة بصورة ذات دلالة مع الفاحصات أكثر مما أظهرها مع الفاحصين وهنا أيضاً كانت توجد تفاعلات معقدة متعددة.

## مفاهيم الذات السالبة NEGATIVE SELF - CONCEPTS

تتناقص الأدلة بشأن الشعور بالدونية أو المفاهيم السالبة للذات التي يفترض في أحيان كثيرة أنها تؤدي إلى خفض مرجحات نجاحات الأتثية أو الجماعات التي تعيش في ظروف حرمان. تفسر تقرير "كوليمان" الذي تناول قدرات وتحصيل الجماعات الطائفية المختلفة في الولايات المتحدة الأمريكية قياساً للاحتياجات، بحث معظم فقرات مفاهيم الذات السالبة والوجهية. فربما فضيلة بين الجماعات، كما بحث علاقات غير دالة بشأن قدرات هذه الجماعات. ومع ذلك فإن الفترة "الحظ السعيد" أهم من العمل لتحقيق النجاح / ليست تبولاً كبيراً لدى السود وارتبطت سلبياً بدرجات الاختبار. قام بعض الكتاب بتسميم ذلك على أنه يتضمن أن السود "يشعرون بالأسى تجاه بيئتهم وانهم لا يستطيعون التحكم فيما يحدث لهم". وقد أمكن الحصول على نتائج مشابهة بعبارتين أخريتين تشير إلى أن نقص القبط الشخصي. ومع ذلك لم يتضح أن هذه العمل تمثل نسبة عامة أو اتجاه عام. أشار "جينسون" إلى بعض الصعوبات في التفسير وأنها لا تعكس ما إذا كان الاتجاه يؤثر على الأداء في الاختبار أو أن الأطفال الأقل ذكاءً يميلون أكثر إلى التأكيد على "الحظ".

مع الفئات الأخرى السود التي أشارت إليها دراساته كثيرة على أنها متفوقة من الذكاء للبيض والتحصيل الدراسي للبيض ( وخصوصاً بين الأولاد boys)، الفجوة الدائم للأب؛ وبالتالي يقتصد أي نموذج للتطبيق مع والعض في منزل تسيطر عليه الأم عندئذ يكون للأطفال أكثر ميلاً للمعيار تجاه المفاهيم لانسان اللائي يتولين التدريس في معظم صفوف المدرسة الابتدائية ( Glazer and Moynihan, 1963 ). في مينة دراسة "برومان" Broman و "نيكولز" Nichols و "كينيدى" Kennedy ( 1975 )

كان للأبناء الفتيين في 28 بالمائة من الأسر السوداء وفي 15 بالمائة من الأسر البيضاء، وكانت نسب ذكاء أطفال الآباء الحاضرين present أعلى بمقدار قليل من نسب ذكاء أطفال الآباء الغائين absent. كان هذا الفاصل مضطرباً أيضاً في دراسة "كوليمان" ولم توجد فروق في درجات القدرة أو التحصيل بين أطفال الآباء الحاضرين أو الغائين (Johnson, 1969).

طبقت في كثير من الدراسات لأغراض تولد مختلفة للخصيصة على الأطفال السود وعلى الأطفال البيض ولم توجد فروق بين طفلهم الذات للرجبة في مقابل مقامهم الذات السالبة أو قد يحدى السود درجة موجبة أعلى. استخدم "زيركل" Zirkel و "موسيس" Moses (1971) قائمة "كهرسميث" لتقدير الذات مع أطفال المئين الخامس والسادس ولم يجدوا أي فرق بين أطفال المرتين مع أن جامعة ثالثة "بيرتيريكسان" حصلت على درجات أقل من درجات كل من السود والبيض، ولذا لفت الباحثان الانتباه إلى كثير من ميوه قياسات الذات التي قدمها "وايلد" (1961)، تعتمد النتائج على الأدلة السلبية فقد تقيس الأدوات التي تركز على تقدير الذات في الحياة اليومية شيئاً يختلف من ما تقيسه الأدوات التي تنطوي التفتة في التحصيل الأكاديمي، ويبدو أن "ميكلنيزمان" إجابات تتدخل في الوقت مثل ميل من يعمرون بالموثوق إلى رفض الترحامات للفشل، ومع ذلك فشل حقيقة أن الميكولوجيون الذين ينسبون لفشلهم القدرة أو التحصيل بين السود إلى الانتقامات السالبة لم يكتفوا قائلين على تحديد الانتقامات والطريقة التي يمكن أن تتأثر بها، أي أن لدينا "ماتل" آخر.

قام "جينسين" بدراسة على نطاق واسع تضمنت 1000 من الأطفال البيض و 1742 من الأطفال السود في الصفوف من الرابع حتى السادس مستخدماً عدة اختبارات صممت للتمييز بين الظروف الدافعية والقدرة العقلية، وكان أحدها اختبار "ميل X"، الذي ذكرناه سابقاً، حيث تكون

الرغبة في التعاون والدافعية للعمل الجيد أمورا ذات أهمية، لكن أهمية القدرة العقلية تصل إلى أقل حد. وجد أن أدلة السود يتحسن أكثر عندما يطلب منهم العمل بسرعة. ووجد أن اختبارات مدى ذكورة الارتباط ذات تشجيع بالمثل (g) وأن السود يؤدون فيها أفضل من أدائهم في الاختبارات التي تتضمن المهارات اللغائية؛ ووجد هنا أيضا أن الأطفال الذين لا تستشار دولتهم بصورة ملائمة يكون أدائهم رديئا. وعندما طبق اختبار آخر "الانتباه والامتناع" listening attention الذي يتضمن اتباع تعليمات بسيطة لم تنتج فروق بين البيض والسود. من الاختبارات الهامة أيضا اختبار استدعاء بسيط recall حيث تعرض سلسلة من ٢٠ شيئا مألوفًا، كل على حدة، يقوم الأطفال بكتابة مايمكنهم تذكره بعد كل محاولة. إحدى مجموعات الأشياء كانت متبوعة تماما بينما كانت مجموعة أخرى يمكن أن تصنف إلى أربعة مجموعات فرعية هي أشات وحيوانات وملابس وأطعمة. لم تصدر إشارة إلى إمكانية التجميع clustering، لكن الأطفال الأكثر ذكاء أدركوا ذلك بأنفسهم. وكانوا يميلون إلى كتابة كل فقرات الأشياء، مثلا، ثم الملابس، وهكذا. حقق الأطفال السود وأطفال المستوى الاجتماعي المنخفض درجات تماثل إلى حد كبير درجات الأطفال البيض في مجموعة الأشياء غير المنفجة لكن أدائهم كان أقل نسبيا في المجموعة الثانية. لدينا موقفان متعاكسان فيهما التعليمات وظروف الدافعية. الفرق الوحيد هو أن المجموعة الثانية قامت بالتجميع، لذا تعتمد الدرجات على تنظيم العلاقات وروايتها بين الأشياء. ومنذ هذه النقطة تصبح الفروق العرقية في القدرة هي الهامة وليس منذ النقطة حيث تكون الدافعية هي التي تتدخل.

ونختصا فلاندا أن الاتجاه العام نمو هذا الفهم سهل سالب، تماما. واضح أن أي دراسة لم تكن دقيقة طبيا للمواضع الطبيعية؛ وفي بعض الدراسات كانت العينة غير ملائمة، وفي بعضها لم يجر ضبط للتفسيرات. وفي بعض الأحيان كانت تفسيرات النتائج غير مقبولة بدرجة كبيرة وأن تفسيرات

أخرى يمكن أن تكون أكثر قبولاً. وعلاوة على ذلك قد توجد فروق بين البيض والسود أو الجماعات الطائفية لم تلتفت لانتباه لدراساتها ولكنها تلعب دوراً هاماً في النجاح في الاختبارات المعرفية.

### ملخص الفصل العشرين

١- ينتقد الكثير من السيكولوجيين تباين ذكاء الجماعات غير البيضاء أو الجماعات الطائفية، مثل السود، على أساس أن ألفة السود بسواد الاختبار ضئيلة، أو تكون دافعيتهم للاستجابة لفرق الاختبار أقل من دافعية البيض. ومع التسليم بأن مثل هذه العوامل ذات أهمية في مقارنة الجماعات الثقافية البعيدة إلا أن الصعوبات التي يواجهها السود في الاختبارات تعتمد، بدرجة كبيرة، على تعقيد العمليات العقلية لكثير بكثير من اعتمادها على عدم الألفة بالمحتوى أو ظروف الدافعية.

٢- وجد أن ثلث الألفة باللغة الإنجليزية القياسية مقارنة بألفتهم بالهجة السود لا تؤثر على أداء الأطفال السود. كما أن تفسير أو استبعاد الأطفال السود عند تقييم الاختبارات الذكاء أو اختبارات التحصيل الدراسي لا يؤدي إلى إحداث فرق في درجاتهم بالنسبة لدرجات الأطفال البيض.

٣- بينت دراسة لتباين اختبار WISC-R أمراً غير متوقع، وهو أن الفروق الفردية بين الأخوة والأخوات من نفس الأسرة والفروق بين الأسر تسهم في تباين نسبة الذكاء أكثر من الفروق بين الأعراف أو بين الجماعات الاجتماعية الاجتماعية.

٤- في دراسة أخرى قام بها "جيمس" مستخدماً اختبارين، أحدهما متميز ثقافياً "اختبار بيبودي للصور والكلمات" الآخر غير متميز ثقافياً

نسبياً "مصفوفة رالين"، تبين أنه لا توجد خاصية للدرجات أو لاستجابات على الفقرات تؤكد تأثير التحيز الثقافي؛ فقد تشابهت استجابات الأطفال السود مع استجابات الأطفال البيض الذين يقلون عنهم في العمر بمقدار سنتين بدرجة أكبر من تشابههم مع استجابات الأطفال السود الذين يقلون عنهم في العمر بمقدار سنة واحدة.

ف لا يجب النظر إلى أن الاختبار مهيئ ثقافياً من مجرد أنه يعطى متوسطات مختلفة لدرجات الجماعات العرقية والطائفية المختلفة. إن الأمر الهام هو أن الدرجات المختلفة لكلا الجماعتين يجب أن تكون لها قيمة تنبؤية متساوية مع الأداء المنخفض على محك خارجي مثل درجات التحصيل الدراسي. ومع ذلك فإن مشكلة الاختيار بصورة دقيقة من بين الجماعات المختلفة أمر معقد ويتضمن حتماً أحكاماً قيمة بشأن النسبة التي يجب اختيارها من كل جماعة.

٦- لدعاية للمعوصين واتجاهاتهم أثر ذو دلالة على أداء الأطفال البيض، غير الأسوياء، في الاختبار أو على أداء أعضاء بعض الثقافات غير الغربية. لكن لم يمكن إثبات أي تأثير لمثل هذه الظروف على درجات أطفال الثقافات الأكثر تدافلاً مثل السود والبيض الأمريكيين.

٧- أوضحت دراسات "كانز" بعض تأثيرات نط تقديم الاختبار وإلقاء التعليمات على أدائهم معينة في الاختبارات عندما يتقوم بالتطبيق طلاب الجامعة السود. وقد فشلت الدراسات العديدة - بما فيها الدراسة للعكسة التي أجراها "صويل" - في بيان أي تأثيرات مفيدة للباحصين البيض على أداء الأطفال السود في الاختبار.



أ- على غير ما كان متوقفاً لم يظهر الأطفال السود مفاهيم سالبة أكثر من البيض، علاوة على أن غياب الأب وهو شائع لدى الأسر السوداء ليس له تأثير ثابت على قدرات الأطفال، وقد وجد "جينسين" أن الفرق العرقي الوحيد لتأثير الدلالية على الأداء في الاختبارات المعرفية هو ضعف قدرة السود على القيام بالعمليات العقلية المعقدة.

## الفصل الحادى والعشرون

استنتاجات تتعلق	Conclusions Regarding
بالفروق العرقية	Racial - Ethnic
الطائفية	Differences

بعد مسح معظم الأدلة الامبيريقية empirical، حاولت تجميعها معا في الجدول رقم ( ١٠٢١ ) الذى يتضمن ٢٠ نقطة صنفت كل منها إلى :

- ج : تشير إلى تأثير الوراثة بالتمديد.
- ج ١ : قد تعود إلى تأثير الوراثة، لكن قد تفسر بيئيا أيضا.
- أ ١ : قد تعود إلى تأثير البيئة، لكن قد تفسر وراثيا أيضا.
- أ : تشير إلى تأثير البيئة بالتمديد.

توجد أيضا بعض النقاط التى تبدو ملائمة أو غير ملائمة لكلا الوراثة والبيئة. حذفت النقاط التى تنطبق على الفروق الفردية بدلا من الفروق الجماعية. اشتقت معظم الأدلة التى جرى تلخيصها من دراسات أجريت على البيض والحدود الأمريكيتين، لكن كانت تجرى، فى بعض الأحيان، دراسات مماثلة فى جهات أخرى ويتم الحصول على نتائج مماثلة.

من الطبيعى، ألا أتوقع أن يوافق كل السيكولوجيين على التصنيف الذى تمت به، مع أنى حرصت على النزاهة impartiality وعدم التحيز. وسوف نرى أنه على الرغم من أن العدد الكلى من الفقرات التى تؤيد تأثير الوراثة ( ج و ج ١ ) يتوزن تقريبا مع عدد الفقرات التى تؤيد تأثير البيئة ( أ و أ ١ ) إلا أن عدد الأدلة المقنعة بدرجة عالية يزداد فى حالة الوراثة

منه في حالة البيئة. وعلى الرغم من وجود قدر كبير من الأدلة التي تشير إلى أهمية التأثيرات البيئية إلا أنها من النادر أن تكون متعمدة بدرجة تماثل درجة الاختناغ بالأدلة الوراثية. وقد يعود ذلك بدرجة كبيرة إلى صعوبات تحديد وضبط وقياس للتغيرات البيئية ذات الأهمية والتي سبق أن ذكرناها ( الفصل الثامن عشر)، لذلك أتفق مع "جينسين" في نقده لضعف المنطق في معظم أدلة البيئيين وأميل إلى قبول أدلة القوة التي اشتتها من معظم أعماله على الفروق الوراثية، ومع ذلك لم يحسم الموقف نهائيا حتى الآن.

وبناءً على الخلط confounding الحادث بين الفروق العرقية أو الطائفية مع الفروق البيئية فقد لا يبدو أن يكون بمقدورنا عزل تأثير كل منهما. وحتى عند تحليل موروثية الفروق الفردية أكدت على عدم صلاحية المحاولات الحالية لقياس "التغاير - ج. ا." (GE-Covariance)؛ ومازال هذا الاتجاه صادقا عند مناقشة الفروق الجماعية. توصل ج. ل. هورن J. L. Horn إلى نفس النتيجة تقريبا في مراجعته عام ١٩٧٤ لكتاب "جينسين" بعنوان "التباينة للتعلم والفروق الفردية"

Educability and Group Differences (1973 a )

واضح أنه لا يوجد استنتاج محدد في كلا الاتجاهيين وبالمثل كما هو في حالة الفروق الفردية، تتدخل كل من الوراثة والبيئة ويتفاعل كل منهما مع الآخر. وحتى إذا أمكن المصطلح على تقدير كمي quantitative للموروثية بين الجماعات، سوف ينطبق ذلك، بالطبع، على الجماعات العينة التي جرت دراستها فقط، ومن المؤكد أن يكون التباين البيئي بين الجماعات التي تختلف إلى درجة كبيرة في المعادلات والظروف الثقافية وتنشئة الأطفال أكبر منه بين البيض والسود الأمريكيين.

جدول رقم (١١، ٢١)، الأدلة التي تؤيد التفسير الوراثي أو البيئي  
للفروق الجماعية العرقية - الطائفية في الذكاء

وراثي / بيئي	الدليل
ع ١	١- تجدد الأملق نروثا نيزيقية معينة، يكسون من الواضح ملاحظة أنها مورثة. لمب التنوع الوراثي Genetic diversity دورا هاما في التطور التاريخي للإنسانية. وهذا يوحي بوجود فروق وراثية في القدرة العقلية وفي السمات أيضا (الفصل ١٥).
ع ٢	٢- تختلف الطبقات الاقتصادية - الاجتماعية، إلى حد ما، وراثيا مثل اختلافها بيئيا (أطفال الملاجيء في دراسة "لورانس"). وهذا أمر متوقع في أي مجتمع يوجد فيه اختصار زولهي ومقدار لا بأس به من القابلية للحركة الاجتماعية (الفصل ١٦).
ع ١	٢- المقدار المرتفع للارتباط بين متوسط درجاته المجندين ذوي الخلفيات الطائفية المختلفة في اختبار "الجيش النفا" والمستوى الاقتصادي والتربوي لثقل هذه الجماعات يوحي بفروق بيئية أكثر من فروق وراثية (الفصل ١٧).

٢١ ٤- ونجد "كلنبرج" Klinsberg و "ل" Lee أن الظروف الجيدة في المدن الشمالية تيسر إلى رفع نسب ذكاء السود بمقدار يمتد من ٦ إلى ٨ نقط، ولكن ليس بأكثر من ذلك. كما أنه لا يمكن التحكس تمامًا في اختيار المتقدمين للهجرة. (الفصل ١٩).

ج م- يواجه الهنود الأمريكيون والأمريكيون من أصل مكسيكي إماتة اقتصادية أكثر مما يواجه السود، لكنهم يعملون على درجات أعلى في اختبارات الاستدلال غير اللفوي، مع أنهم يختلفون لفرقًا في بعض الاختبارات اللفوية. ويتعرض الشرطيون أيضًا للتمييز المنعرج، لكنهم يحققون نفس معدلات البيض في الذكاء والتمصيل الدراسي (الفصل ١٧).

٢٤ ٦- أوضحت دراسة حديثة أجريت على عينات كبيرة ومثلة في كاليفورنيا، شملت السود والبيض، أن التباين في الدرجات بين between الأسر ودخل within الأسر (بحرف النظر عن الشرق والغرب) الاقتصادي الاجتماعي، ينسب للتباين الأكبر بكثير من تباين المستوى الاقتصادي الاجتماعي أو العرق (الفصل ٢٠).

كلاما ٧- تتبدى الجماعات العرقية، الطائفية للطفلة نوفا مختلفة في أنماط الدرجات في موبيل للقدرة. لذا يكسبون أداء السود في الاختبارات الأكثر

تشبهًا بالثلاثة أفضل من أدائهم في الاختبارات غير اللفوية أو اللمائية (الفصل ١٧).

٨ - يوجد قدر كبير من التشابه في التركيب العامل عندما تطبق نفس بطارية الاختبارات على الجماعات العرقية الطائفية التي تتدخل في ثقافتها. وهذا يوحي بأن الاختبارات ذات النمط الغربي تقيس نفس القدرات لدى تلك الجماعات. ومع ذلك توجد فروق أيضًا وخصوصًا بين الجماعات ذات الاختلاف العرقي - الطائفي (الفصل ١٧).

٩ - يميل أطفال الريف إلى الحصول على درجات أقل من درجات أطفال المدن في معظم (وليس في كل) الدول. أدى التحسن في التربية والاتصال إلى الانحلال من هذه الفروق (الفصل ١٧).

١٠ - يوحي النشاط السيكموتوري psychomotor للبكر لدى الأطفال السود وتخلطهم بعد ذلك في الاختبارات التي تتضمن الاعتدال بدرجة كبيرة بأن لديهم أنماط وراثية مختلفة (الفصل ١٧).

١١ - على الرغم من حدوث قدر كبير من التحسن في الظروف الاقتصادية والتربوية للسود خلال الثلاثين سنة الماضية أو أكثر، إلا أنه لا يوجد ما يشير إلى حدوث أي زيادة في متوسط نسب الذكاء أو التحصيل

الدراسي. وبالمثل فإن الجراج التربوية الإضافية، مثل "انطلاق الرأس" نشلت بصفة عامة (الفصل ١٧).

١٢- تضمنت بعض كتابات الرميل الأول في القياس العقل تمييزاً مرنياً واضعاً، كما تضمنت وجهات نظر مصادرة للتقدم antiprogressive يعلم للويدون المعاصرون للتفسيرات الوراثية يخفض التفسيرات البيئية، بينما يرفض الكتاب البيئيون - نى معظم الأحيان أى فروق وراثية (الفصل ١٨).

١٣- يكون الذكاء أكثر غموضاً في تحديده بالمقارنة بالعوامل الفيزيائية، لذا فإن أساليب التحليل الوراثي التي تصمم للذكاء قد لا تنطبق على العوامل الفيزيائية. من جانب آخر يوجد قدر لا يستهان به من الأدلة العائلية factorial والتتبعية follow-up تبين أن الذكاء بعد رئيسي للعقل، يمكن تعريفه وثبات إجرائياً.

١٤- حتى لو كانت الوروشية داخل الجماعات مرتفعة فإن هذا لا يشهد وجودها بين الجماعات، ومع ذلك فإن رفض أى تباين بين الجماعات سوف يتفسر فروقاً بيئية أكبر مما يحدث مادة في الدول الغربية (الفصل ١٧).

١٥- يميل أطفال الأسر المزدودة ذات المستوى الاقتصادي الاجتماعي المرتفع إلى الانحدار regressed إلى

لا هذا ولاذاك

لا هذا ولا ذلك

٢ ج

٢ ج

متوسط للمجتمع الأسود وليس إلى المتوسط العام. ويحدث لدى إخوة وأخوات الأطفال السود ذوى المستوى المرتفع للذكاء نفس الشيء. يمكن قبول بعض من التفسير البيئي (الفصل ١٩).

١٦- يبدو أن المهاجرين الذين يحتمل أن يكون ذكاؤهم أقل من المتوسط يصلون إلى ما يقرب من توزيعات الذكاء في الدولة الجديدة خلال عدد من الأجيال. ومع ذلك فإن الدليل ليس قوياً بدرجة كافية لإثبات حدوث زيادات عبر الأجيال.

١٧- في حالات الزواج عبر العرقية للسود والبيض لا يوجد سوى القليل من الأدلة على حدوث زيادات في نسب ذكاء الأطفال بزيادة نسبة النسب الأبيض، كما لا يوجد أي ارتباط قوي مع درجة بياض لون البشرة أو مع أنواع فصائل الدم الموروثة. وحتى إذا أمكن إثبات ذلك فسوف تكون التفسيرات البيئية هي المقبولة (الفصل ١٩).

١٨- يحصل أطفال الأب الأسود والأم البيضاء على درجات أفضل، بصورة ذات دلالة، من درجات أطفال الأب الأبيض والأم السوداء (الفصل ١٩).

١٩- يحصل الأطفال السود الذين يربون في بيوت أسر بيضاء على نسب ذكاء ترتفع بدرجة ملحوظة عما هو متوقع من أصولهم الأسرية. ومع ذلك فإن



الأدلة ليست حاسمة حيث لا توجد معلومات كافية  
من قسدرات آبائهم للتحققين أو من احتمال  
حدوث "اختيار إقاةة" selective placement ( الفصل ١٩ ) .

٢٠- من طريق برانج التدخل المكثف والمخطط  
بصورة جيدة أو من طريق التربية في بيوت جديدة  
يحصل الأطفال ذور الأصل الأسود الفقير على نسب  
ذكاء تزيد بمقدار ٢٠ نقطة عما هو متوقع ( كما في  
بحث هيبير ) بمقارنة أخرى يتخطون نسب ذكاء البيض  
ويبدو أن هذا التحسن يظل ثابتا ( الفصل ١٩ ) .

٢١- يبدو أن الأطفال المرومين يزداد تفهمهم في  
الذكاء وفي التحصيل الدراسي بتقدم أعمارهم . لكن  
عندما تحول الدرجات إلى وحدات نسبية ( نسب ذكاء  
انحرافية مثلا ) فإن هذا النقص التراكمي أو الفجوة في  
التقدم في التحصيل الدراسي تختفي بصورة عامة . ومع  
ذلك وجد "جينسين" في دراسة على هيئة من السود  
الجنوبيين ذات مستوى الذكاء المنخفض ( متوسط نسب  
الذكاء ٧١ ) بعض المعجز التراكمي الذي لم يجده في  
المجتمعات ذات مستوى الذكاء القريب من المتوسط  
( الفصل ١٩ ) .

٢٢- إن الاختبارات التي تصمم في جماعة ثقافية معينة  
تكون غير ملائمة عادة للجماعات الطائفية الأخرى  
حيث أن الذكاء ب يرتبط بالضرورة بالثقافة ( الفصل ١٦ ) .

٢٢- عند تطبيق الاختبارات على الأطفال أو الكبار في الثقافات غير الغربية يكون لعدم الأداة بمواد الاختبار وبمقاييسه ووجود فئات غريب تأثيرات كبيرة على الدرجات. لا توجد أدلة واضحة على حدوث ذلك الشيء لدى دراسات الألفاظ الطائفة في الدول الغربية (الفصل ٢٠).

٢٤- لا توجد أدلة مؤكدة على أن التحيز الثقافي في كثير من نظرات اختبار الذكاء تؤثر بصورة خاصة على درجات أطفال الأقليات الطائفية. إنها درجة تعيد المياد المتكيفة التي يعطونها للاختبار وليس عدم الألفة بالمحتوى هي التي تؤدي إلى خفض الأداء (الفصل ٢٠).

٢٥- أوضح التحليل الذي أجراه "جينسون" لاستجابات الأطفال السود والبيض في اختبار "بيودي" لملئ الكلمات وفي "مصفوفة رافن" أن هذه الاستجابات غير مميزة فيما عدا أن درجات السود وتوزعات العنصرية لديهم تماثلت مع الأطفال البيض الذين تكل أعمارهم منهم بمقدار سنتين بدرجة أكبر من تعاضلها مع خصائص الأطفال السود الذين تكل أعمارهم منهم بمقدار سنة واحدة. ولم تحدث فروق مؤتلفة ذات دلالة في الفئات أو في المحتوى اللغوي.

٢٦- عندما تستخدم اختبارات الذكاء في الاختبار للتعليم بالمدرس أو الجامعة أو للوظائف فإنها تؤدي إلى إعطاء



كثير من التعليمات والممارسات للمعوصين الذين لم يألفوا هذه الأنماط بدرجة كافية. ولا يجب، بالطبع، مقارنة النتائج بمايبر اليبض. وقد يكون من الأفضل أن يقوم سيكولوجيون من نفس ثقافة للمعوصين ببناء اختبارات مماثلة وتحليل لقرائنها وتقنياتها وحساب صدقتها (الفصل ١٦).

### ما الفرق الذي تحدث

### WHAT DIFFERENCE DOES IT MAKE?

وجد كثير من الكتاب الذين تأمروا بدراسة الأدلة أنها متشابكة mixed وتعاملوا، هل يوجد أي فرق فعلي إذا كانت للوراثية heritability بين الجماعات مرتفعة أو منخفضة ؟ أثاره - الأكاديمية القومية للعلوم - ( Crow, Neel, Stern, 1967 ) إلى أنه لا يوجد شك في وجود تناوب حاد في بينات الجماعات العرقية أو الطائفية في كل أنحاء العالم. وإذا فالحاجة ماسة إلى عمل اجتماعي دون الحاجة إلى الانتشار حتى الحصول على دليل منع من قوة (١) ه<sup>٢</sup>، وحتى إذا وجد مكون وراثي قوي فإنه لا يعني أن الظروف لا يمكن أن تتحسن أو تتبدل، وفي نفس الوقت يجب تشجيع إجهاد المزيد من الدراسات في هذا المجال.

يرى آخرون أن الجدل حول موضوع الوراثة والبيئة يشبهه الأكاديميون الذين يدينون بأيديولوجيات مختلفة؛ إن للوضع لا يوجه لصالح السود أو شدم، ولا يحدد تغييراً فعلياً في الحاجة إلى إصلاحات تربوية واجتماعية وينشاء على رأي "كوسكي" Chomsky ( 1974 ) فإن وجود أن لوتباط بين العرق والذكاء ليس له أهمية إلا لدى الأفراد الذين لهم وجهات نظر عرقية ويريدون الحصول على تبرير على التمييز ضد جماعة أو جماعات من ذوي

الذكاء المنخفض. ويذكر "مورتون" ( 1972 ) أن المشكلة لا يمكن حلها بطريقة عملية وليس لها نتائج عملية؛ ولذا فإن الخلاف يقوم بصورة أساسية على الملاحظة. وحتى إذا أمكن الاستدلال على وجود فروق في الأنماط الوراثية genotypical الذكاء فإننا سوف لا تقدم توجيهًا للعمل تجاه الانكسار أفضل من التوجيه الذي يحدد الآن بناء على معرفتنا الحالية بالفروق ذات النمط الظاهري phenotypic وبالمثل ينكسر "بلوك" و "موركين" (1974) أن السياسة الاجتماعية سوف تتأثر، ويشيخسان أنه على الرغم من أننا نعرف النمط الظاهري فقط إلا أن الميكولوجيين أمثال "نيرمان" و "بيرت" و "جينسين" و "ميرنستين" و "شوكلي" وضعوا مصيقات تربوية على التعليم والخصوبة fertility، وغيرهما كما لو كنا قد عرفنا النمط الوراثي. أقول لكل هؤلاء الدعاة إن المعرفة الأكثر تباين للوراثية والتباين البيئي أو التباين covariance تكون ذات أهمية نظرية كبيرة لحلم نفس النمو ولهمنا للبيئة الانسانية، بصرف النظر عن أي نتائج عملية.

يرى "جينسين" أن قبول تباين وراثي قسوى سوف يكون له نتائج اجتماعية وتربوية هامة، مع أنه لا يوافق، بصفة خاصة، على أن مشكل هذا القبول سوف يؤدي بأي طريقة إلى الانكسار من جهودنا لتحقيق قدر أكبر من الانسانية والتعدل في العلاقة بين الأهل. علاوة على أن زيادة نهجنا لأصول معروف معينة تزيد من قدرتنا على تناولها والتخطيط لعمل مقابيل علاجية فعالة، كما في حالة "البول السكري" أو جهاز P.E.U. وبالجملة تبرير الحاجة إلى مزيد من الدراسات المكثفة. يخطف "جينسين" مع "جاجة" Gage ( 1972 ) الذي يعتقد أن إثبات وجود موروثية عالية بين الجماعات سوف يؤدي إلى الانكسار من زيادة الجهود التي تبذل لصالح جماعات الأقلية والجماعات المحروسة على اعتبار أن أي محاولات للتغلب على نواحي التصور النظرية سوف لا تكون لها فائدة. ومع ذلك لا أهتم كثيراً بأن التأكيد غير الطبيعي على الفروق الوراثية قد يؤثر على صور الذات self-images لدى هذه

الجماعات، وقد يستلزم استنارة ذوي العقائد الدينية، وقد اقترعوا على من الحاجة إلى إحصاءات تفصيلية في تدعيم القانون إذا كان السجل السيكولوجي ومنديرو المدارس يستندون أن منقسم للفروق فيسود إلى حدائق الأطفال إلى الأفراد وإلى آباءهم وإلى خائياتهم الحرفية والطائفة ودلا من أن تصيد إلى ميوب النظام التعليمي.

من الأمثلة الواضحة على نتائج التحيز للوراثة تأثير "بيرس" على التنمية التربوية في بريطانيا من التشريعات إلى الأرمينية. من المؤكد أن نصيحته لوزارة التربية كانت أحد العوامل الرئيسية في إعادة تنظيم المدرسة الثانوية وإجراء الاختيار في "أحدى عشر - زائد" eleven - plus وعلى الرغم من أن هذا النظام كانت له مميزات كثيرة (Vernon, 1957) إلا أنه لم يكن مائلا بالنسبة لأتية من أطفال الطبقة العاملة الذين لم يظهر تفوق قدرتهم حتى العمر ١٢ سنة أو ما بعدها. وكان رد الفعل ضده في الخمسينيات من قبل درجة أنه أبقى واستبدل بنظام المدارس الشاملة comprehensive schools التي يبدو أنه قد نتج منها انخفاض خطير في فعالية التربية البريطانية.

يصر كل من "دوبز مانسكي" (1973) و "سبيلر" و "ليندزي" (1967) على أن قبول الاختلاف الوراثي بين الأعراف المختلفة ليس له صلة بالمشكلات الاجتماعية الأخلاقية sociiothical الخاصة بالساولة والمعدل. ومن الساذجة في التفكير أن تقوم الساولة الاجتماعية بين الأفراد بناء على الكيان العضوي البيولوجي، وهذا هو ما يبدو لدى البيولوجيين التقليديين. ومن المؤكد أن الناس لا يولدون متشابهين ولا يمكن التفكير بأنهم خلقوا متساوين. ولكن بصرف النظر من وجهات نظرها بشأن الاستعدادات الوراثية للأفراد يجب أن يكون هدفنا هو تقديم فرص تربوية واقتصادية وحقوق سياسية متساوية للجميع دون النظر إلى أعرافهم، ومنع ذلك يوجد متمصون bigots - في جنوب أفريقيا وفي روديسيا، وعلى نطاق ضيق في شمال أمريكا وأوروبا -

يقاومون هذا الابدأ، كما أن هناك آخرون يمتنعون إلى المجتمع بإنكار وجود فروق في الاستعدادات الطبيعية.

ومما يلفت النظر أن التمييز ضد الفروق البيولوجية يبدو أنه يقتصر على نوع الاستدلال المفاهيمي والرمزي الذي نطلق عليه "ذكاء" وقد لا يواجه الأفراد الذين يبدون استعدادات فيزيقية ورياضية متفاوتة (الذين يكونون من السود في معظم الأحيان في أمريكا) إعانات كبيرة حيث تهيأ لهم فرص للتدريب أكثر من المتوسط، ويرى ثيلر من التماس أن أي فرد بصرف النظر عن استعداداته، يمكن أن يتدرب بحيث يصبح عازفاً ماهراً على الكمان في فرقة "كونشرتو" رقيقة المستوى. ويذكر "أيزنك" (1973) أنه إذا كان الاستعداد والتفوق يجرى تشجيعهما في الرياضة البدنية لماذا يفضل المتوسط mediocracy في التربية؟ ويبدو أن هؤلاء ذوي التفوق الرياضيين أو الموسيقيين يكتفون باحتلال مراكز مرموقة علاوة على المكافآت المالية في نجاحهم بمقادير أكبر مما يحصل عليه الأفراد ذوي التفوق العقلي الذين يحصلون على التشجيع اللفظي في معظم الأحيان. قد يعود هذا الفرق جزئياً إلى الفطأ الذي ارتكبه السيكلوجيون بتعليق أهمية كبيرة على قيمة التفكير المجرد، وقد يعود بدرجة أكبر على التفضية لطفا التي ينفذها المجتمع الغربي العالي على التربية وعلى النهج الأكاديمي للذين يتطلبان نسبة ذكاء مرتفعة، مع أنها ليست المطلوب الوحيد.

يرى "جينكز" Janck's et al (1972) أن موضوع الفروق العرقية، الطائفية تشتمل في كل الاتجاهات على أساس الذي الواسع من القدرة لدى كل الجماعات العرقية الطائفية التي توجد في الولايات المتحدة الأمريكية. يصير "جينسين" على ضرورة معاملة كل فرد على أساس مميزات merits هو وليس على أساس أنه عضو في جماعة طائفية أو اجتماعية معينة. ويقتبح "ثودو" (1973) أنه إذا أدركنا أهمية الفروق الفردية في خططنا

التربوية والاجتماعية لسوف لا تكون هناك حاجة كبيرة للقلق حول الفروق الجماعية. كما يعتبر تأكيد "جينسين" على المكونات الوراثية في الفروق العرقية الطائفية حركة غير حكيمة unwise move وذلك لأنها وجهة نظر غير شعبية unpopular، فقد لا يدرك الناس التأثير الوراثي للتزايد في الفروق الفردية.

### تنويع التربية

#### DIVERSIFICATION IN EDUCATION

سبق أن ناقشت الفروق في السياسة التعليمية التي يمكن توقعها إذا ثبت أن موروثية الذكاء إما كبيرة جدا أو صغيرة جدا، وإذا تمكنتنا من معرفة أن الفروق الجماعية أو الفردية تكون ثقافية خالصة، فقد يستمر التربويون في محاولاتهم إجراء تحسينات على البرامج مثل "انطلاق الرأس" التي تصمم لتثقيف الأطفال الذين ينحدرون من خلفيات محروسة بمعايير البيض من الطبقة الوسطى من جانب آخر، إذا تمكنتنا من معرفة أن المكونات الوراثية له أثر كبير على الفروق الجماعية أو الفردية، فإن الحلح التربوي قد يستكشف أنماطا أخرى من التدخل ويمطى أولوية خاصة لتنويع المناهج الدراسية وطرق التدريس. تبدو وجهة النظر الأخيرة مطابقة لوجهة نظر "جينسين" وقد تنهج "بيريتز" Bereiter (1975)، ويدرى "جينكر" أن الآباء وأطفالهم يجب أن يكونوا أحرارا في الاختيار من بين العديد من أنماط التعلم المدرسي وخصوصا في مستوى التعلم الثانوي، وهذا أفضل من استخدام التجميع للتجانس homogeneous grouping أو أي أشكال أخرى للتسريع acceleration أو الإبطاء retardation أو التمييز segregation في محاولة لمعالجة الفروق الفردية.



ومع ذلك فإن التنوع داخل المدارس أو بينها سوف يعادف صعوبات كثيرة حيث أن معظم المديرين وكثيرا من المعلمين يعارضونه، كما أنه قد يؤدي إلى كثير من المشكلات الاجتماعية الخطيرة كما يحدث في حالة التمييز في ركوب المركبات العامة في الولايات المتحدة الأمريكية. وقد يميل الآباء إلى بناء اختياراتهم على سمعة المدرسة وعلى المستوى الاقتصادي الاجتماعي لطلابها بدلا من بناء هذه الاختيارات على نمط التعلم الذي تقدمه المدرسة. ولتأخذ مثالا من برنامج "جينسين" لتمييز التلاميذ الذين يبدون ارتفاعا في المستوى I للتسامح (ارتباطي associative) من المستوى II (مفاهيمي conceptual) وتدريب أساليب تعلم تختلف بناء على المستوى. من المؤكد أنه لا يمكن تجنب التوتر إلى نمط مدرّس المستوى I، ولي أنها تقدم نوعا متوازنا من التعليم، وسوف يفضل معظم الآباء مدرّس المستوى II، وسوف يكون من الصعب جدا اختيار الأطفال الذين يناسبهم المستوى I بأفضل ما يمكن (مقصودا من مستوى العمر سنوات) إلا بنسبة من لون البشرة أ: الطبقة الاقتصادية الاجتماعية. علاوة على أن من يبدون بالمستوى I قد يبدون قدرة المستوى II بصورة مؤكدة. وقد يصبح من الصعب نقلهم إلى هذا المستوى. وحيث أن "جينسين" هو أول من قدم هذا الاقتراح لكنه لم يقدم وصفا دقيقا من كيف يوضع موضوع التنفيذ. وأرى بنفسى أنه يمكن تطبيق هذا النظام على تدريس الرياضيات، وقد صدق في الماضي أن أمدا كبيرا من التلاميذ تقدموا بدرجة كبيرة نتيجة لاستخدام طريقة التذكر بالخط ولكنهم الآن متفانون في الرياضيات، كتفعلهم في اللغة الإنجليزية، لأن الرياضيات الحديثة تضمن فيها لغويا ومفاهيميا أكثر بكثير مما كان في الماضي.

من الأمثلة الأخرى للمصوبات التي تواجه التلاميذ الخاص ما يحدث في المدارس أو الفصول الخاصة بالمعوقين جسديا، أو التخلفين بصورة حادة أو غير الأسوياء والتي أدت دورا ممتازا في بريطانيا والولايات المتحدة

الأمريكية. لكن تلقى هذه المدارس الآن هجوماً، تد بصود إلى أن الأبناء لا يربون في أن تصق بأبنائهم صفة "غير - عي" abnormal ولذا ينفصلون أن يلقى أبنائهم تعليمهم في للجري الصام للتعليم mainstreaming من المؤكد أن تكون النتيجة أن يؤدي للموتون بصورة رفيعة لأنهم لا يستطيعون الحصول على مساهمات فردية من العلم كما يحدث في المجموعات الصغيرة، كما يمانى باقى تلاميذ الفصل لأن المعلم لا يجد الوقت لتلبية كل احتياجاتهم. تظهر مشكلات أخرى عند تقديم النظام النهضى للتعليم في كل المدارس سواء للمتفوقين أو لامتوسلين أو للمتعلمين، إن هذه خطوة إلى الزيادة تقم على كثير من نظم التعليم في بعض مناطق الولايات المتحدة الأمريكية لأسباب سياسية، ومن الواضح أنه لا يمكن تخصيص فصول علاجية خاصة لكل الأطفال الذين هم في حاجة إليها إذا لم يكن مسموحاً في هذه الفصول أن تتضمن نسبة من السود أكبر من نسبة البيض.

وسمع ذلك، أملت بعض الماولة لإحداث تنوع في التعليم نتائج تبشر بالخير. فقد قامت مجموعات كبيرة من الأبناء في كثير من المدن بإنشاء مدارس خاصة private school تقترب كثيراً جداً من تحقيق طموحاتهم في أطفالهم بالمثارة بما يمكن أن يحدث النظام التعليمي العام. لكن لم تستمر هذه المدارس البديلة في معظم الأحيان أو أنها طغت بالطابع العام لنظام التعليم السائد أو جرى امتصاصها فيه. لكن هذا النوع من المدارس أدى دوراً هاماً خصوصاً للأطفال المتفوقين ذوي الواهب الخاصة التي كان يمكن ألاستفادة منها إذا كان الأطفال قد التحقوا بمدارس التعليم العام.

نوع آخر من التعليم الخاص هو التعليم الفردي

individualized instruction الذي يعتمد على أهداف سلوكية

والذي تمنا بتطبيقاته في الفصل الثاني. behavioral objectives

تظهر قيمة هذا الأسلوب وأسلوب " التحكم من التعلم" mastery learning

إذا استطاعنا خفض الارتباط بين الذكاء للعام والتصنيف الدراسي، لأن هذا يتضمن أن طرق التعليم وسنواها جرى تكييفها بصورة أفضل لدى واسع من القدرات، إنما يسلكان طريقاً غير النظام ذي الطريق الواحد single track الذي يعتمد النجاح فيه على تدرج التعلم المناهجي والتفكير التقاربي ( الفصل الثامن مشراً).

### استخدامات اختبارات الذكاء THE USES OF INTELLIGENCE TESTS

ذكرت في بداية هذا الفصل أني لا أعتبر الفروق الفروق في نسبة الذكاء بين الجماعات العرقية - الطائفية ذات أهمية كبيرة، ومن المؤكد أن هذا لا يعني أني أعتبر أن عملية الاختبار الفروق قد تعدد استخدامها outlived. وقد استنتجته ( في الفصل الثاني ) أن عملية الاختبار الهسي لا تكون مرغوبة، مادة، في مستوى المدرسة الابتدائية على الأقل، إلا أنها قد تساعد على تنظيم الطلاب في فصول في مستوى المدرسة الثانوية، أو عندما معلومات يستفيد منها كل من الرشد التربوي والرشد المهني، وأولئك أيضاً على أن اختبارات "تيرومان - ميريل" أو "وكسلر" للفتنة يمكن استكمالها بأدوات أكثر مرونة وتعتمد على العمليات، وعندما تتوفر أنساق بديلة أو مستويات من الثرية، يستطيع للبيكولوجي المدرب بمساعدة الاختبارات للفتنة مثل توصيات أكثر دقة من توصيات الأخصائ أو المعلمين بشأن وضع placement الطفل.

يشير "أيزنك" ( 1973 ) إلى أن الأحكام والقرارات التي تتخذ بشأن الموضوعات المتعلقة بالسياسة الاجتماعية أو التربوية تعتمد إلى حد كبير على الأفكار التي سبق أن تكونت لدى السياسيين أو أفراد الشعب من طبيعة الإنسان، ويميل الناس إلى تجاهل المعلومات السطحية المتوفرة فعلاً أو يمكن

الحصول عليها بسهولة من الاختبارات والامتحانات الاجتماعية، ولسوء الحظ ينظر في الوقت الحاضر إلى مثل هذه المسائل على أنها بيئية خالصة. وعندما ينادى "أيزنك" وأنا أيضًا بأنه يجب للزبد من الاستنادة من البيانات الميكولوجية الامبيريقية في التفليط التربوي، وعندما ننادى بأن الفروق الفردية في القدرة وراثية جزئيًا أو إلى حد كبير فإن هذا لايعنى أننا نقوم بمجرد محاولة المحافظة على التمايز و النزلة القائمين. إن علم النفس الحديث والقياس النفسى الحديث يمكن أن يكونا ويجب أن يكونا أدوات للتقدم. ليس من المقبول إصدار تشريع يحتتم على أن يتلقى كل الطلاب نفس العدد من سنوات التعلم. لايعنى هذا الأمر تبسيط المقررات الدراسية وتخفيض المستويات الأكاديمية نصب، ولكنه قد يكون مسئولًا عن العنف violence والتفريغ vandalism الشائعين في المدارس هذا الأيام. كما ينادى بعض الكتاب أن يكون التعليم الجامعى متاحًا للجميع.

## خاتمة

### FINALE

أود أن أختتم موضوعًا أشار خلافا بين الناس ومازال يثير هذا الخلاف. يحاول الشباب على مر التاريخ المعيان ضد التيم التقليدية للكتاب ويهاجمون القوانين المائدة. ومنذ نهاية الحرب العالمية الثانية، أصبح هذا الخلاف أكثر صفاً وأكثر انتشاراً مما كان من قبل، حيث أصبح لدى الجيل الجديد الكثير من الأدلة من فشل آبائهم في تحقيق بيئة آمنة مستقرة يعيشون فيها، وربما يكون السبب الرئيسى لحالة الاضطراب التى يعيشها العالم أننا نعيش في حضارة "تكنولوجية" معقدة إلى درجة كبيرة ويعصب التحكم فيها مما كان من قبل. ومن الطبيعى لايرضى المصلحون والمثابرون من الشباب من هذا الوضع، ولايرضيه أن يعملوا أنهم عندما يكبرون

ويعتمدون على أنفسهم ويكون لديهم أسرة ومنزل - يجب أن يعملوا حتى يحتقوا مطالبهما - فإنهم سوف يفكرون كما تفكر نحن الآباء الآن.

ويتزامن مع هذا، أن جيل الآباء الحالي أكثر انفتاحاً على الانكسار التقدمية وأكثر قبولاً للاصلاحات ويعملون على تنشئة أطفالهم في عقل التسامح مما أدى بالأطفال والراغبين إلى أن يكونوا قليلاً من الاحترام لسلطة المعلمين في المدرسة أو لأي شخص آخر. وقد شجع السيكولوجيون وغيرهم مثل علماء الاجتماع هذه النزعة واستغفوا بفكرة أن التحكم الصارم خلال الطفولة يؤدي إلى تكوين راشدين يستطيعون ضبط أنفسهم ويكونون قادرين على أن يحيوا حياة متوازنة في ثقافة تكاثرها على القدرة والعمل الشاق وتحمل المسئولية ومسايرة للمايير الاجتماعية بدرجة كبيرة. ويبدو أن التربية التقدمية أو التربية للتركيز حول الطفل تفتقر إلى أنه يجب حماية الأطفال من أي إحباط ومن أي منافسة ضد الأصدقاء الآخرين من نفس أعمارهم ومن أي فشل عندما لا تكون آمالهم جيدة بدرجة كافية. إننا نرى أنهم عندما يكبرون عليهم أن يولجها الإحباط والمنافسة والفشل في بعض الأحيان ومن المؤكد أنه من الأفضل لهم أن يتعلموا تدريجياً التعامل مع خبرات الحياة ومحنها قبل فترة الراحة وغاليسا؛ أي في الوقت الذي يكونون فيه أكثر مرونة وقدرة على التكيف بدلا من حمايتهم من الحياة العملية أطول مدة ممكنة. من الصعب تصور مجتمع لا يقوم بتكوين أفرادهم بصورة مستمرة ويميز الناس ذوي القدرات والخصائص المرفوعة عن غيرهم الذين ليس لديهم هذه القدرات أو الخصائص. وتتضمن مواقف الحياة اليومية سلسلة كاملة من الاختبارات التي تنهض بصورة اعتباطية arbitrary وأقل صدقا من الاختبارات التي يصممها السيكولوجيون، ويعمل الآباء والأولاد والاهتمام الآخرون على توعية الأطفال بالنجاح والفشل قبل فترة طويلة من التحاقهم بالمدرسة.

من المظاهر الأخرى للوقت الحاضر إنقاص أهمية المثال ورفض القيم التي كان المجتمع السابق يربطها بالوظائف والأنواع المختلفة من السلوك ومن الصعب أن تتوقع من الصغار العمل بشدة في المدرسة وهم يرون أن "البواب" jainitor ومنظف شوارع المدينة وغيرهم يحملون عمل أجور أكثر من أجور الكثير من معلمى المدارس أو معلمى الجامعة، وعندما يسمعون تسمعا كثيرة عن طلاب حملوا على درجات جيدة وحتى درجات عليا ونشلوا في الحصول على وظيفة في المجال الذي تخصصوا فيه، قد يوجد ارتباط بين الهجوم الحالي على اختبارات الذكاء أو على أى نوع من التقويم التربوى أو على اختبارات التمهيل الدراسى بهذا التقدير المتدنى للمعلم ولللمسؤولية، ومما تحدث دورة أخرى للبندول ويعود للناس الاجتماعى إلى استقراره وإلى وجوده السابق فإنى أضاف أن يحدث تحليل تدريجى للأخلاقيات والمعايير الغربية.

ومما لاشك فيه أن كثيرا من القراء سوف ينظرون إلى هذا النقد العنيف على أنه مجرد مثال آخر للمحاولات التي يقوم بها الكبار للتسلط بامتيازاتهم. لكنى أعتقد أن المناخ الاجتماعى الحالي مؤتة وأن علم النفس والتربية لديهما الكثير للإسهام في بناء مجتمع أكثر استقرارا وعدلا. ويجب أن يكون أحد مظاهر التغيير إلى الأفضل إدراك إمكانات السيكلوجيين واستخدامهم على نطاق واسع باختباراتهم الغربية وأساليبهم التجريبية لتشخيص نقاط القوة ونقاط الضعف لدى طفل، وقدزتهم على تصميم إجراءات تربوية تلائم قوى القدرة المرتفعة وأخرى تلائم قوى القدرة المنخفضة.

## مخلص الفصل الحادى والمشرىن

١- يتضمن الجدول رقم ( ١٠٢١ ) ثلاثى فقرة تلمص الأدلة المتعلقة بالتأثير النسبى للمول الوراثية والبيئية على الفرق العقلية بين الجماعات العرقية - الطائفية، ويوضح التصنيف بناء على الوراثية ( ج ) وعلى البيئة ( ا ) أن أعداد الأدلة فى كلا الجانبين تتساوى تقريبا، لكن الأدلة البيئية أقبل إتناقا من الأدلة الوراثية بسبب صيرىاه تعديد وتلمص التفرات البيئية ذات الأهمية.

٢- يمكن استنتاج أنه لا يوجد رأى قاطع فى أى الاتهامين حيث أن كلا من الوراثة والبيئة توجد بصورة مستمرة؛ لذا لا يمكن فصل تقدير كى لتباينها النسبى. ومع ذلك، من المشكوك فيه أن يحدث إثبات أو عدم إثبات مكون وراثى قوى فرقا ملها فى السياسات الاجتماعية والسياسية والتربوية. ولا يجب أن يتضمن هذا الإثبات أى نوع من التمييز ضد أمضاء الجماعات العرقية - الطائفية الذين يحملون على درجات منخفضة.

٣- طالما أن الوراثةية هى الأقوى فعلى السيكولوجيين أن يبحثوا من طرق جديدة للتدخل intervention. وسوف يكون لتنوع المقروء الدراسية وطرقها قيمة للأطفال الذين يولدون ولديهم أنماط وراثية مختلفة. ومع أن خطة "جينسين" لإنشاء مدلولس مختلفة للأطفال ذوى القدرة المرتفعة على الربط (كما يتميزون عن ذوى القدرة على تكوين المفاهيم) لم تتبع، إلا أن الأنواع العديدة من المدارس البديلة والتعليم الفردى تعمل بصورة طيبة.

٤- على الرغم من الهجوم الحالى على الاختبارات بصورة عامة ( كما هو الحال بشأن التفسير الوراثى للذكاء ) فإن هذه الاختبارات تقدم الكثير وتسهم فى تشخيص نمط التربية الذى يلائم حاجات الأطفال وقدراتهم بأفضل صورة.

## تعريف المصطلحات

**Affective**

عاطفي

عمليات انفعالية شعورية دافعية

**Allele**

نظير مورثة

إحدى صورتين متبادلتين من مورثة gene تحتلان موضعًا خاصًا على  
المعنى Chromosome.

**Anova**

تحليل تباين

منهج إحصائي لتقسيم التباين الكلي إل نسب تنسب إلى عوامل معينة.

**Assortative mating**

اختيار زواجي

ميل الأزواج لاختيار كل منها الآخر بناء على تشابه السمات بينهما ( مثل  
العمر والديانة والتعليم).

**Attenuation**

خفوض الارتباط

اختزال الارتباط بين التغيرات الناشئة من التباين غير التام أو عن أخطاء  
القياس.

**Centroid factors**

عوامل المركز المتوسط

العوامل التي تعصب بطريقة "ثورستون". وسع سهولة تطبيق هذه الطريقة،  
إلا أنها ليست أدق رياضياً من طريقة المكونات الرئيسية.



### Chromosome

صبغي

يتكون من سلاسل طويلة من المورثات التي توجد في نواة الخلية الحية.

### Cognitive

معرفي

عمليات عقلية تتعلق بالادراك والتمييز والفهم وتذكر الخبرات أو الاستدلال بها. متميِّزًا عن العمليات الانفعالية والشعورية والدافعية أو العاطفة.

### Correlation Coefficient

معامل ارتباط

مقدار إحصائي يعبّر عن درجة الاتفاق بين مجموعتين من المقاييس لنفس الأفراد (نسب الذكاء والتحصيل الدراسي مثلاً). يمتد معامل الارتباط من ٠. (لا يوجد أي اتفاق) إلى + ١. (يوجد اتفاق تام) أو إلى - ١. (علاقة عكسية تامة). يرمز لهذا المعامل بالرمز  $r$  (٢٠).

### Correlation, nonlinear

ارتباط غير خطي

علامة بيانية متعنية بين متغيرين توضح أن أي تغيير في أحد عاملي الارتباط يرتبط بتغير أكبر أو أقل في العامل الثاني عند نقاط مختلفة على المقاييس.

### Criterion - referenced tests

اختبارات مرجعية المحك

هي اختبارات تصم ليبيان أي مرحلة وصل إليها الأفراد في تعلم مادة معينة أو تحديد قدراتهم على ضوء الأعمال التي يمكنهم تحقيقها. يتميز هذا النوع من الاختبارات مرجعية المعيار  $norm$ -referenced test حيث تقدر كفاءة الفرد من الدرجة المرتفعة أو للتخففة بالنسبة لتوزيع الدرجات في المجتمع الذي يكون الفرد عضواً فيه (النسبة الانحرافية مثلاً).

### نسبة النمو **Developmental Quotient**

هي درجة تشبة نسبة الذكاء intelligence quotient. يمكن الحصول عليها من اختبارات النمو أو المقاييس التي تطبق على صفار الأطفال. تنقسم هذه الاختبارات على الوظائف الحسية حركية sensorimotor وعلى الوظائف الأخرى التي تنمو في الحياة المبكرة ولا تقوم على المشكلات العقلية.

### نسب انحرافية **Deviation Quotients**

مثل نسب الذكاء أو النسب التعليمية التي يجري التعبير عنها بدرجات معيارية standard scores؛ أي درجات تمتد من ٢ وحدات انحراف معياري فوق المتوسط إلى ٢ وحدات تحت متوسط. في حالة نسب الذكاء يؤخذ الانحراف المعياري عادة ١٥؛ ولذا فإن نسبة الذكاء الانحرافية التي تساوى ١٢٠ تشمل انحرافين معياريين فوق المتوسط وتقطع ٢.٢٤ بالمائة من التوزيع في مجتمع مثل.

### توائم ثنائية البويضة **Dizygotic twins**

هي التوائم المنفصلة أو غير المتماثلة، ينشأ كل توأم عن بويضة مخمبة منفصلة، يشبة تماثلهما الوراثي نفس تماثل الأخوة.

### سيادة - سيطرة **Dominance**

تفاعل بين نظيري مورثة alleles عند نمس الموضع من ميثي chromosome، يكون أحدهما مسيطراً dominante والآخر متخفي recessive، تنتج صفة معينة عندما يكون أحد المورثين المتبادلين مسيطراً، وتظهر الصفة للتجسية فقط عندما يكون كلا المورثين المتبادلين متخفيين.

### Ethnic group

### جماعة عرقية

مجتمع أو مجموعة من الناس يشتركون في نفس السمات والفنات والتقاليد واللغة والمقيدة وغير ذلك. تعيش هذه الجماعة عادة في وطن واحد أو ضمن قبيلة واحدة. يميل أفراد الجماعة إلى التزاوج فيما بينهم ولذا يشتركون في مصدر وراثي واحد. لكن ليس هذا شرطاً ضرورياً كما هو حادث في العرق race.

### Factors

### عوامل

هي الأبعاد الرئيسية في مجموعة من الاختبارات التي تبدو أنها تقيس نفس القدرة السيكولوجية أو نفس السمة. يحدد التحليل العامل هذه الأبعاد بتحليل مصفوفة matrix من الارتباطات داخل بطارية من الاختبارات. عندما تضرب تشعبات العامل ببعضها يجب أن تنتج مصفوفة الارتباط الأصلية مرة أخرى.

### Fraternal twins

### توائم منفصلة

مرادف لتوائم ثنائية البويضة dizygotic.

### g

### عامل ذكاء عام

العامل العام للقدرة، يرى "سبيرمان" أن هذا العامل يوجد بدرجة كبيرة أو صغيرة في كل القدرات المعرفية. وجدت التحليلات العاملية المتتالية أن العامل (g) وحده لا يمكن أن يفسر كل الارتباطات في مجموعة من الاختبارات المختلفة؛ لذا ظهرت العوامل الجمعية group factors ويفضل "ثورستون" و "جيلفورد" العوامل الأولية للركبة multiple primary factors.

## Gene

## مورثة

هي وحدة الوراثة. جزء من جزيء DNA الذي يقوم بنقل خاصية وراثية معينة. وهي مسؤولة عن انتاج بروتين معين ضروري لنمو الكائن وتكون الصبغيات chromosomes التي توجد في نواة الخلية الحية من سلاسل طويلة من المورثات.

## Genotype

## البنية الوراثية

النمط الكلي للمورثات genes الذي يكون الغوام الوراثي للفرد. وتختلف تمامًا مع البنية البيئية phenotype.

## Group factor

## عامل جمعي

هو عامل يجري خلال مجموعة من الاختبارات التشابهية (النوى أو مكاني مثلاً)، لكنه ليس مميزاً لكل الاختبارات. وهو يفسر الارتباطات التبادلية داخل هذه المجموعة من الاختبارات خلاوة على محتولها من العامل (g) .

## $h^2$ ( heritability )

## هـ ٢ - ( الموروثة )

نسبة التباين في الاختبارات المتكافئة أو غيرها التي تنسب إلى التأثيرات الجينية.  $h^2 = \frac{\sigma_g^2}{\sigma_{total}^2}$  .

## Maternal effect

## أثر ماثورن

الميل إلى أن يرتفع الناتج أو التضميل لدى مجموعة من الكبار أو من الأجداد عندما هي أمعاء هذه الجماعة أنهم يظهرون أهمية خاصة لدى الباحث. يؤدي هذا الترمي إلى زيادة خلاصتهم النضاج.

**الذكاء أ**  
**Intelligence A**  
 مصطلح من ابتكار "د.أ. هب" D. O. Hebb أطلقه على الجهد الوراثي الأساس للنمو العقلي لدى كل فرد.

**الذكاء ب**  
**Intelligence B**  
 مصطلح من ابتكار "د.أ. هب" أطلقه على القدرة المرغية الشاملة التي يمكن ملاحظتها، والتي تنتج عن التفاعل بين الذكاء أ وطبيعة الإثارة التي تهيئها البيئة التي يربى فيها الفرد.

**الذكاء ت**  
**Intelligence C**  
 مصطلح من ابتكار "فرنون" Vernon أطلقه على نسبة الذكاء، أو على أي درجة أخرى من اختبار ذكاء معين، التي تعطي عينة محدودة من المهارات المتضمنة في الذكاء ب.

**ارتباط خلال طبقي**  
**Intraclass Correlation**  
 بدلا من المقارنة بين درجات متغيرين يحصل عليهما كل فرد في مجموعة من الأفراد يمكن عمل للمقارنة بين درجات أزواج الأفراد (paired individuals) (مثل الأخوة أو التوائم) في متغير واحد. يمكن استخدام هذه الطريقة أيضا في حساب ثبات الاختبارات بمنهج تحليل التباين.

**موضع**  
**Locus**  
 مكان مورثة معينة (أو بديلها) على صبغي.

## تخزين لآمد طويل في ( LTM ( long term memory الذاكرة

تخزين الذكريات والارتباطات والاداء وما على ذاكرتها في اللغ.

### اختبار مصفوفات Matrices test

هو اختبار ذكاء أو استدلال قام بيناك "ج.س. رابين" J. C. Raven  
يقيم على إدراك النمط أو التتابع في ٢ X ٢ أشكال أو نماذج. نشرت الصورة  
الأصلية لهذا الاختبار عام ١٩٢٨ وكانت تتضمن ٦٠ فقرة. توجد صور أخرى  
لصغار الأبطال والراشدين للفتوتين superior adults.

### متوسط Mean

يمكن الحصول على متوسط المجموعة في فئة ما بجمع درجات كل أفراد  
المجموعة في هذه الفئة وقسمة المجموع على عدد الأفراد.

### وسيط Median

الدرجة الوسطية في توزيع مجموعة من الدرجات هي الدرجة التي تفصل  
بين النصف المرتفع والنصف المنخفض للدرجات. ينطبق الوسيط على المتوسط  
عادة إذا لم يكن التوزيع متطرفاً إلى غير متماثل.

### عمر عقلي Mental age

الدرجة التي يحصل عليها أو المستوى الذي يصل إليه الأطفال لدرج القدرة  
للمتوسطة على قياس من اختبارات عقلية. لذا فإن الطفل الذي ذا العمر ٦  
سنوات قد يصل إلى نفس مستوى متوسط ٥ سنوات أو ٤ سنوات فقط.

### متوسط الآباء Mid-parent

يمكن حساب معامل الارتباط بين نسبة ذكاء الطفل ونسبة ذكاء أحد والديه كما يمكن حساب معاملي الارتباط بين نسبة ذكاء الطفل ومتوسط نسبتي ذكاء والديه، يطلق على متوسط نسبتي ذكاء الوالدين "متوسط الآباء". وبالمثل متوسط آباء التبنى *Foster mid-parent*.

### توائم وحيدة البويضة Monozygotic twins

التوائم المتماثلة *identical* التي تنتج من انشطار بويضة سفحة واحدة ولذا يعمل كل من التوأمين نفس البنية الوراثية

### ارتباط متعدد Multiple correlation

هو ارتباط مجموعة من المتغيرات التنبؤية المتعددة بمتغير محك، يتم وزن كل متغير تنبؤي بناء على أفضليته. يرمز لهذا الارتباط بالرمز  $r$  (R).

### عوامل متعددة Multiple factors

تحليل بطارية من الاختبارات إلى عدد من العوامل المتميزة *distinct* بدلاً من تحليلها إلى العامل ( $g$ ) مفاداً إليه عوامل جمعية إضافية.

### انحدار متعدد Multiple regression

معادلة حساب الدرجة التي يمكن التنبؤ بها لكل فرد على محك من الدرجات الموزونة *weighted scores* على متغيرات تنبؤية متعددة.





## اختبار أداء **Performance test**

اختبار للذكاء (أو لأي قدرة أو استعداد) يقوم على أشياء مادية معينة مثل المكعبات والمصور بدلا من للشكلات اللفظية. وقد تغطي التعليمات للقيام بالأداء المطلوب شفهيا.

## النمط الظاهري **Phenotype**

السمات أو الخصائص التي يمكن ملاحظتها بصورة عملية لدى الفرد والتي تنمو من خلال التفاعل بين الصفات الوراثية والبيئية التي يعيش فيها الفرد. ويتميز النمط الظاهري من البنية الوراثية (نظر الذكاء والذكاء بـ).

## عوامل أولية **Primary factors**

مجموعة من عوامل متعددة يمكن الحصول عليها من تحليل بطارية من الاختبارات تتفق مع معاد "ثورستون" للتركيب البسيط simple structure أي أن كل اختبار يجب أن يشبع بعامل مفرد إلى أقصى درجة ممكنة. عندما تتكرر نفس العوامل في بحوث عديدة (كما حدث في دراسات ثورستون) فإنه ينظر إليها على أنها سمات أو ملكات عقلية.

## مكونات رئيسية **Principle component**

أسلوب عامل يستخلص الأبعاد التي تكمن بأكبر ما يمكن خلف التباين في عدد من الاختبارات؛ أي أن المكونات تتضمن العوامل المينة في كل اختبار مثل العوامل التي تفسر الارتباطات الداخلية في الاختبار.

## Race

## عرق

مجموعة من الناس لهم أسلاف مشتركة ويتحدون في مصدر عام من اللورثات genes يختلف عن غيرهم من الأعراق، وتنتج اللورثات الخاصة بعرق معين - في معظم الأحيان - خصائص فيزيقية مميزة مثل لون البشرة والطول، ونسائل الدم، لكن الكثير من الفروق التي يمكن ملاحظتها بين الأعراق لا تعود إلى فروق اللورثات أكثر مما تعود إلى فروق البيئات.

## Regression effect or regression to the mean

## أثر الانحدار أو الانحدار نحو المتوسط

عندما ترتبط درجات متغيرين س ، ص ، ثم يجري اختيار مجموعة فرعية subgroup ذات درجات في المتغير س أعلى من المتوسط (أو ذات درجات في المتغير ص أقل من المتوسط )، فإن درجات المتغير ص لهذه المجموعات الفرعية سوف تكون أقرب إلى المتوسط. كلما كان الارتباط صفيرا كان أثر الانحدار كبيرا.

## S factors

## العوامل س

تمثل الجزء من أي درجة في اختبار الذي لا يمكن أن ينسب إلى العامل ( g ) أو إلى أي عوامل شائعة أخرى ( مثل العوامل الجمعية أو المتعددة )، لا يوجد ارتباط بين المكونات المعينة specific في اختبارين أو أكثر.

## Second-order factors

## عوامل من الدرجة الثانية

عندما ترتبط العوامل فيما بينها intercorrelate (انظر العوامل المثلثة) فإنه يمكن تحليل هذه الارتباطات عاملين للعنصر على عامل أو أكثر من عوامل الدرجة الثانية أو العوامل الأكثر عمومية.

**SBS** مستوى اقتصادي اجتماعي  
المنزلة الاقتصادية الاجتماعية socioeconomic status أو الطبقة الاجتماعية  
social class. يقيس هذا المستوى عادةً بمستوى وظيفة الأب.

**Standard Deviation** انحراف معياري  
يعبر عنه اختصاراً في أحيان كثيرة S. D أو (ع) وهو للقياس القبول  
بصفة عامة لدى تشتت الدرجات في الاختبار. يحسب من الجذر التربيعي  
للتوسط مجموع مربعات الانحرافات الدرجات من المتوسط في التوزيع الاعتدالي  
تقع كل الدرجات تقريباً في مدى ينحصر بين  $+ 2\sigma$  و  $- 2\sigma$  من المتوسط.

**Standard Score** درجة معيارية  
هي درجة في اختبار يجرى التعبير عنها في صورة عدد من وحدات الانحراف  
المعيارية فوق أو تحت المتوسط، أو على صورة كسر fraction أو عدد كسري  
من الانحراف المعياري.

**Statistical Significance** دلالة إحصائية  
احتمالية أي قيمة إحصائية نحصل عليها (مثل المتوسط، الفرق بين  
المتوسطات، الانحراف المعياري أو الارتباط) على أنها ناشئة من تمييزاته  
العقدة في اختيار الحالات التي تجري ملاحظتها أو يجرى اختبارها، يعبر عن  
درجات الدلالة عادةً كالاتي > 0.01 (غير محتمل بدرجة كبيرة)، > 0.05  
(غير محتمل)، > 0.1 أو 1 من 20 (غير محتمل بدرجة متوسطة) أو  
< 0.05 (يمكن أن ينشأ عن خصائص العدة في العينة).

## Variance

## تباين

هو مقياس لمجموع الفروق بين درجات مجموعة من الأفراد، ويحسب من مربعات الانحرافات كل درجة عن المتوسط. عندما يقسم على عدد الحالات ناقصا ١ ، نمصل على متوسط مربع التباين الذى هو نفس مربع الانحراف العيسارى. بطريقة "فيشر" Fisher لتحليل التباين يمكن تقسيم التباين الكلى إلى نسب تنسب إلى الفروق بين الجماعات الفرعية أو إلى الظروف المختلفة لعملية الاختبار. وغير ذلك.

## WAIS

## اختبار وكسلر لذكاء الراشدين

يتضمن ٦ اختبارات فرعية لغوية و ٦ اختبارات فرعية أدائية، تطبق فرديا. الاختبار مقنن على الأعمار من ١٦ إلى ٦٤ سنة.

## WISC

## اختبار وكسلر لذكاء الأطفال

يمثل WISC ١٧، ولكنه مقنن على الأعمار من ٥ إلى ١٥ سنة.

## الفهرس

### الباب الأول طبيعة الذكاء

#### الفصل الأول : ٧ - ٢١

قياس الذكاء للناضي والحاضر الاختبارات البكرة (٧)، لأمسال الأخرى  
في مستهل القرن العشرين (١٠)، لاختبارات الذكاء الجمعية (١٢) الافتراضات  
كأنه ظلت لاختبارات الذكاء (١٥)، نظرية تقابل الوراثة والبيئة (١٩)، أمسال  
"د. د. جينسن" نتائجها (٢٢)، الافتراض للتزايد من قياس للذكاء (٢٧)،  
ملخص (٢٥).

#### الفصل الثاني : نقد لاختبارات الذكاء ٢٢ - ٦٥

ماذا يقول النقاد (٢٢)، هل تنبئ اختبارات الذكاء المهارات المكتسبة،  
(٢٧)، مصادر عدم الدقة في درجات الاختبارات (٤٥)، الافتراض للتربية  
والاجتماعية التي تنتج من دراسة الاختبار (٥١)، نقد المصادر من  
البيولوجيين (٥٦)، تأثير التربية الانشوائية (٥٩)، ملخص (٦٢).

#### الفصل الثالث : نظريات الذكاء ٦٦ - ٨٦

المظاهر البيولوجية للذكاء (٦٨)، التفريعات البيولوجية للذكاء (٧٢)،  
استنتاجات (٨٢)، ملخص (٨٤).

#### الفصل الرابع : المقاييم الاجرائية والعملية للذكاء ٨٧ - ١٠٨

الاجرائية ( ٨٧ ) ، التحليل العامل لجمعي (٨٩) ، التحليل العامل للتمدد (٩٠) ، الأمال الأخيرة للتحليل العامل للتمدد (٩٤) ، مناقشة (٩٧) ، بعض المشكلات الثانوية (١٠١) ، ملخص ( ١٠٦ ) .

### الباب الثاني

#### نمو الطفل والتأثيرات البيئية على الذكاء

#### الفصل الخامس : التفوق في نمو الذكاء وفي اعتداله ١١٠ - ١٢١

القيمة التنبؤية للنمطية للمقاييس المبكرة للنمو (١١١) ، دراسات "هونزيك" و "بارم" ودراسات أخرى (١١٦) ، صعوبات في الدراسات الطولية (١٢٢) ، العمر الذي يتأهل النمو الأقصى واتمداد القدرة (١٢٦) ، ملخص (١٢٩) .

#### الفصل السادس : تأثير العوامل قبل الولادة والولادية والعوامل التنكسية للأخرى ١٢٢ - ١٥٨

متنبل "باسامانيك" لاصابة التوالدية (١٢٤) ، تأثير حمل التوائم (١٢٧) ، حالات الانتحار وحالات الولادة المعجبة (١٢٩) ، تلف اللغ وصعوبات التعلم (١٤٠) ، الظروف الأسرية (١٥٢) ، وملخص (١٥٦=٥) .

الفصل السابع : دراسات الفعوى في مرحلة الطفولة ١٥٩ - ١٧٨

التفاعل بين الأم والأطفال (١٦٥)، العوامل الوجدانية الدافعية والنموسو  
المعرفى التالي (١٦٦) ، دراسات أخرى للعوامل المرتبطة بالتنشئة (١٧٢)،  
ملخص (١٧٧).

الفصل الثامن : العوامل البيئية ذات التأثير في النمو المعلى ؛  
مميزاته وعيوب المستوى الاقتصادي الاجتماعي .

١٧٩ - ٢٠٢

تعتمد المستوى الاقتصادي الاجتماعي (١٨٢)، دراسات أخرى عن تأثير  
المستوى الاقتصادي الاجتماعي للأباء على التحصيل الدراسي للأبناء (١٨٦)،  
ملخص (٢٠١).

الفصل التاسع : دراسات للمرواج والأعلاج ٢٠٢ - ٢٢٢

المرمان الحاد للأطفال (٢٠٤) ، دراسة "مير" و "جارسر" (٢٠٨)،  
الملاج من خلال تمسين البيئة المدرسية أو من خلال التأثيرات المتمسدة  
(٢١١) ، العوامل المؤثرة على نمو الذكاء (٢١٥) ، ملخص (٢٢٢).

الفصل العاشر : تأثيرات التربية ومشكلة التفاوت الاجتماعي

٢٢٤ - ٢٥٠

تأثيرات طول مدة الدراسة (٢٢٤)، محاولات تخفيض الرسوب المدرسي  
والظلم الاجتماعي من طريق تمسين التربية (٢٢٨)، بعض المقترحات التي

لا أساس لها حول التربية (٢٢٤)، السكن من التعلم (٢٢٩)، تربية الطفل  
والتفاوت الاجتماعي (٢٤٤)، ملخص (٢٤٨).

### الباب الثالث

## التأثيرات الوراثية على الفروق الفردية في الذكاء

٢٨٠ - ٢٥٢

### الفصل الحادي عشر : مقدمة الى تحليل التوريث : دراساته التوائم

لرابطات القرابة (٢٥٤)، التحليلات التقليدية : معامل "هولزيمر" (ه)  
(٢٥٩)، توائم متماثلة وهوا منفصلين (٢٦٠)، التوائم التي تربي معا (٢٧١)،  
إخوة يربون منفصلين (٢٧٦)، ملخص (٢٧٨).

### الفصل الثاني عشر : تحليل التباين المركب لبيانات القرابة

٢٨١ - ٢١٢

التباير الوراثي - البيئي (٢٨١)، التفاضل والسيادة (٢٨٢)، نماذج  
تحليل التباين (٢٨٦)، ملخص (٢١١).

### الفصل الثالث عشر : تفسير القابلية للتوريث ٢١٤ - ٢٢٤

اعتراضات عامة (٢١٤)، القابلية للتوريث كمقدار إحصائي لاجتماع وليس  
صفة سمة (٢١٨)، القابلية للتوريث أمر احتمالي (٢١٩)، القابلية للتوريث



لا تمنى ذكاء ثابتاً (٢٢٢) ، القابلية للتوريث والقابلية للتعلم (٢٢٥) ، الاجرائية (٢٢٧) ، البيئية (٢٢٠) ، ملخص (٢٢٢) .

#### الفصل الرابع عشر : دراسات أكلفال التبنى ٢٢٥ - ٢٦٢

مسح منسجر (٢٢٦) ، استنتاج عام (٢٥٨) ملخص (٢٦١) .

#### الفصل الخامس عشر : أدلة إضافية عن عوامل وراثية في الذكاء

٢٦٤ - ٢٨٠

نظرية النمو حيوي (٢٦٤) ، الاستيلاء الحيواني (٢٦٦) ، امتدادية توزيع السمات الوراثية المستمرة (٢٦٧) ، التغلف العقل الناشء عن المورثات (٢٦٩) ، الانخفاض الاستيلاقي (٢٧١) ، ظاهرة الانحدار (٢٧٢) ، التباين (٢٧٦) ، استنتاج عام (٢٧٧) ، ملخص (٢٧٩) .

### الباب الرابع

#### تأثيرات المورثات على الفروق الجماعية

الفصل السادس عشر : اختبار الجماعات العرقية والطائفية والاقتصادية والاجتماعية ٢٨٢ - ٤٠٨

الجماعات العرقية الطائفية (٢٨٢) ، فروق الذكاء في الجماعات الطائفية والطبقات الاجتماعية (٢٩١) ، ملخص (٣٠٦) .

الفصل السابع عشر : دراسات الفروق العرقية والطائفية في الذكاء ٤٠٩ - ٤٢٥

الفروق بين السود والبيض (٤١٠) ، الفروق في العوامل العقلية (٤١٥) ،  
مقارنات طائفية عرقية أخرى (٤٢٨) ، ملخص (٤٢٢) .

### الفصل الثامن عشر : نقد عام ومضبوطة ٤٢٦ - ٤٥٢

العرقية (٤٢٦) ، الخلاصات بشأن الوراثة والبيئة (٤٢٩) ، العقلية  
الاجتماعية للعلاج (٤٤٢) ، نقد جوانب معينة (٤٤٥) ، ملخص (٤٥٢) .

### الفصل التاسع عشر : أدلة إضافية لتوיד وتعارض الفروق الوراثية بين الجماعات . ٤٥٤ - ٤٧٧

التفسير في أداء السود عندما تتغير البيئة (٤٥٤) ، نقد النظريات البيئية  
(٤٥٥) ، تأثيرات العوامل البيئية المركبة (٤٥٧) ، تأثيرات الانحدار (٤٥٩) ،  
الثبات عبر الاجيال (٤٦١) ، التزاوج عبر الأعراق (٤٦٢) ، دراسات أخرى  
(٤٦٩) ، العجز التراكمي (٤٧١) ، ملخص (٤٧٥) .

### الفصل العشرون : التحيز الثقافي في اختبارات الذكاء ٤٧٨ - ٥٠١

التمديد في مقابل التحيز الثقافي (٤٧٩) ، معايير الاختبارات (٤٨٢) ،  
دراسة التحيز الثقافي في اختبارين (٤٨٥) ، خلوس الاختبارات من التحيز  
الثقافي (٤٨٧) ، دافئيات المفحوصين واتجاهاتهم (٤٩١) ، عرق الناحص  
(٤٩٤) ، مفاهيم الذات السالبة (٤٩٦) ، ملخص (٤٩٩) .

### الفصل الحادي والعشرون : استنتاجات تتعلق بالفروق العرقية الطائفية ٥٠٢ - ٥٢٢

الشرق الذي تعدده (٥١٢) ، تنويع التربية (٥٠٦) ، استخدامات اختبارات  
الذكاء (٥١٩) ، خاتمة (٥٢٠) ، ملخص (٥٢٢) .

## References

- Aikin, W. M. *The story of the eight-year study*. New York: Harper, 1942.
- A.I.R. (American Institutes for Research) *Report on educational research*. Washington, D.C.: A.I.R., 1971.
- Airasian, P. W., and Madaus, G. F. Criterion-referenced testing in the classroom. In R. W. Tyler and R. M. Wolf (eds.), *Crucial issues in testing*. National Society for the Study of Education. Berkeley, Ca.: McCutchan, 1974, pp. 73-88.
- Alper, T. G., and Boring, E. G. Intelligence-test scores of northern and southern white and Negro recruits in 1918. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 1944, 39: 471-474.
- Altus, W. D. Birth order and its sequelae. *Science*, 1966, 151: 44-49.
- Amante, D., Margules, P. H. et al. The epidemiological distribution of CNS dysfunction. *Journal of Social Issues*, 1970, 26(4): 105-136.
- The American underclass. *Time*, August 29, 1977, pp 14-27.
- Amrine, M., Brayfield, A. H. et al. The 1965 Congressional inquiry into testing. *American Psychologist*, 1965, 20: 857-992.
- Anastasi, A. Further studies on the memory factor. *Archives of Psychology*, 1932, No. 142.

- Anastasi, A. *Differential psychology*. New York: Macmillan, 1958.
- Anastasi, A. *Psychological testing* (3rd ed.) New York: Macmillan, 1968.
- Anderson, J. E. The prediction of terminal intelligence from infant and preschool tests *Yearbook of National Society for the Study of Education*, 1940, 39(1): 385 - 403.
- Ashline, N. E., Pezzullo, T. R., and Norris, C. I. *Education, inequality, and national policy*. Lexington, Mass.: D. C. Heath, 1976.
- Astin, A. W., and Ross, S. Glutamic acid and human intelligence. *Psychological Bulletin*, 1960, 57: 429-434.
- Bagley, W. C. The Army tests and the pro-Nordic propaganda *Educational Review*, 1924, 67: 179-187.
- Bajema, C. J. Estimation of the direction and intensity of natural selection in relation to human intelligence by means of the intrinsic rate of natural increase *Eugenics Quarterly*, 1963, 10, 175-187.
- Baker, J. R. *Race*. New York and London: Oxford University Press, 1974.
- Baldwin, A. L., Kalhorn, J., and Breese, F. H. Patterns of parent behavior *Psychological Monographs*, 1945, 58, No. 268.
- Bailer, W. R. A study of the present social status of a group of adults who, when they were in elementary schools, were classified as mentally deficient. *Genetic Psychology Monographs*, 1936, 18: 165-241.
- Baltes, P. B., and Schaie, K. W. On the plasticity of intelligence in adulthood and old age: Where Horn and Donaldson fall *American Psychologist*, 1976, 31: 720-725.
- Baratz, S. B., and Baratz, J. C. Early childhood intervention: The social science base of institutional racism *Harvard Educational Review*, 1970, 40, 29-50.
- Barker, E. J. P. Low intelligence and obstetric complications *British Journal of Preventive and Social Medicine*, 1966, 20: 15-21.
- Barron, F., and Young, H. B. Rome and Boston. A tale of two cities and their differing impact on the creativity and personal philosophy of Southern Italian immigrants. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 1970, 1: 91-114.
- Bartlett, F. C. *Remembering*. Cambridge, England: Cambridge University Press, 1932.
- Baumrind, D. Current patterns of parental authority *Developmental Psychology Monographs*, 1971, 4, 1 (Pt. 2).
- Bayley, N. Consistency and variability in the growth of intelligence from birth to eighteen years. *Journal of Genetic Psychology*, 1949, 75, 165-196.
- Bayley, N. On the growth of intelligence. *American*

*Psychologist*, 1955, 10: 805-818.

Bee, H. L. The effects of poverty. In H. L. Bee (ed.), *Social issues in developmental psychology*. New York: Harper & Row, 1974, pp. 219-239.

Bell, A. E., Zipursky, M. A., and Switzer, F. Informal or open-area education in relation to achievement and personality. *British Journal of Educational Psychology*, 1976, 46: 235-243.

Bennett, S. N., Jordan, J. et al. *Teaching styles and pupil progress*. London: Open Books, 1976.

Berelier, C. Review of A. R. Jensen's *Educational differences*. *Contemporary Psychology*, 1975, 20: 455-457.

Berelier, C., and Engelmann, S. *Teaching disadvantaged children in the preschool*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1966.

Bernstein, B. B. Social class and linguistic development: A theory of social learning. In A. H. Halsey (ed.), *Education, economy and society*. Glencoe, N.Y.: Free Press, 1961, pp. 288-314.

Bernstein, B. B. *Class, codes, and control*. London: Routledge and Kegan Paul, 1971.

Bernstein, B. B., and Young, D. Some aspects of the relationship between communication and performance in tests. In J. A. Meade and A. S. Parkes (eds.), *Genetic and environmental factors in human ability*. Edinburgh: Oliver and Boyd, 1966, pp. 15-23.

Blesheuvcl, S. Psychological tests and their application to non-European peoples. *Yearbook of Education*. London: Evans Bros., 1949, pp. 87-126.

Blesheuvcl, S. An examination of Jensen's theory concerning educability, heritability, and population differences. *Psychologia Africana*, 1972, 14: 87-94.

Rijou, S. W. Environment and intelligence: A behavioral analysis. In R. Cairns (ed.), *Intelligence: Genetic and environmental influences*. New York: Grune and Stratton, 1971, pp. 221-239.

Binet, A., and Simon T. Application des méthodes nouvelles au diagnostic du niveau intellectuel chez des enfants normal et anormaux d'hospice et d'école primaire. *L'Année Psychologique*, 1905, 11: 245-336.

Bing, E. Effect of childrearing practices on development of differential cognitive abilities. *Child Development*, 1963, 34: 631-648.

Birch, H. and Gussow, J. *Disadvantaged children: Health, nutrition, and school failure*. New York: Grune and Stratton, 1970.

Blewett, D. B. An experimental study of the inheritance of

- Intelligence. *Journal of Mental Science*, 1954, 100: 922-933.
- Block, J. H., ed. *Schools, society, and mastery learning*. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1974.
- Block, N. J., and Dworkin, G. IQ: Heritability and inequality. *Philosophy and Public Affairs*, 1974, 3: 331-407; 4: 40-99.
- Bloom, B. S. *Stability and change in human characteristics*. New York: Wiley, 1964.
- Bloom, B. S. Letter to the Editor. *Harvard Educational Review*, 1969, 39: 419-421.
- Bloom, B. S. *Human characteristics and school learning*. New York: McGraw-Hill, 1976.
- Bock, R. D., and Kolakowski, D. Further evidence of sex-linked major-gene influence on human spatial visualizing ability. *American Journal of Human Genetics*, 1973, 25: 1-14.
- Bodmer, W. F. Race and IQ: The genetic background. In K. Richardson and D. Spears (eds.), *Race, culture and intelligence*. Harmondsworth: Penguin, 1972, pp. 83-113.
- Bodmer, W. F., and Cavalli-Sforza, L. L. Intelligence and race. *Scientific American*, 1970, 223: 19-29.
- Bowd, A. Practical abilities of Indians and Eskimos. *Canadian Psychologist*, 1974, 15: 281-290.
- Bower, T. G. R. *Development in infancy*. San Francisco: Freeman, 1974.
- Howlby, J., Ainsworth, M., Boston, M., and Rosenbloch, D. The effects of mother-child separation: A follow-up study. *British Journal of Medical Psychology*, 1956, 29: 211-247.
- Bowles, S., and Gintis, H. IQ in the United States class structure. In A. Gartner, C. Greer, and F. Riessman (eds.), *The new assault on equality*. New York: Harper & Row, 1974, pp. 7-84.
- Bowman, M. J. Through education to earnings? *Proceedings of the National Academy of Education*, 1976, 3: 221-292.
- Bracht, G. H. Experimental factors related to aptitude-treatment interactions. *Review of Educational Research*, 1970, 40: 627-645.
- Bradley, R. H., and Caldwell, B. M. The relation of infants' home environments to mental test performance at fifty-four months: A follow-up study. *Child Development*, 1976, 47: 1172-1174.
- Breland, H. M. Birth order, family configuration, and verbal achievement. *Child Development*, 1974, 45: 1011-1019.
- Brislin, R. W., Lonner, W. J., and Thorndike, R. M. *Cross-cultural research methods*. New York: Wiley, 1973.
- Brumau, S. H., Nichols, P. L., and Kennedy, W. A. *Preschool IQ: Prenatal and early developmental correlates*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum, 1975.

- Bronfenbrenner, U. The changing American child: A speculative analysis. *Journal of Social Issues*, 1961, 17: 6—18.
- Bronfenbrenner, U. Is early intervention effective? *Teachers College Record*, 1974, 76: 279—303.
- Bruner, J. S. The beginnings of intellectual skill. *New Behavior*, 1975, 20—24, 58—61.
- Bruner, J. S. et al. *Studies in cognitive growth*. New York: Wiley, 1966.
- Burks, B. S. The relative influences of nature and nurture upon mental development. *Twenty-seventh Yearbook of the National Society for the Study of Education*, Part 1, 1928, pp. 219—316.
- Burt, C. L. *The backward child*. London: University of London Press, 1937.
- Burt, C. L. The relations of educational abilities. *British Journal of Educational Psychology*, 1939, 9: 45—71.
- Burt, C. L. Ability and income. *British Journal of Educational Psychology*, 1943, 13: 83—98.
- Burt, C. L. *Intelligence and fertility*. London: Eugenics Society, 1946.
- Burt, C. L. The structure of the mind: A review of the results of factor analysis. *British Journal of Educational Psychology*, 1949, 19: 100—111, 176—199.
- Burt, C. L. The evidence for the concept of intelligence. *British Journal of Educational Psychology*, 1955, 25: 158—177.
- Burt, C. L. The inheritance of mental ability. *American Psychologist*, 1958, 13: 1—15.
- Burt, C. L. The genetic determination of differences in intelligence: A study of monozygotic twins reared together and apart. *British Journal of Psychology*, 1966, 57: 157—159.
- Burt, C. L. *The gifted child*. London: Hodder and Stoughton, 1975.
- Burt, C. L., and Conway, J. Class differences in intelligence. *British Journal of Statistical Psychology*, 1959, 12: 5—33.
- Burt, C. L., and Howard, M. The multifactorial theory of inheritance and its application to intelligence. *British Journal of Statistical Psychology*, 1956, 9: 95—131.
- Burt, C. L., Jones, E., Miller, E., and Moodie, W. *How the mind works*. London: Allen and Unwin, 1933.
- Burt, C. L., and Williams, E. L. The influence of motivation on the results of intelligence tests. *British Journal of Statistical Psychology*, 1962, 15: 129—136.
- Butler, N. R., and Alberman, E. A. (eds.), *Perinatal problems*. Edinburgh: Livingstone, 1969.
- Goldwell, E., and Richmond, J. The children's center in

Syracuse, New York. In C. Chandler, R. Lourie, and A. Peters (eds.), *Early child care: New perspectives*. New York: Atherton, 1968, pp. 326-358.

Campbell, S. B., and Douglas, V. I. Cognitive styles and responses to the threat of frustration. *Canadian Journal of Behavioral Science*, 1972, 4: 30-42.

Cancro, R. Genetic contributions to individual differences in intelligence: An introduction. In R. Cancro (ed.), *Intelligence: Genetic and environmental influences*. New York: Grune and Stratton, 1971, pp. 59-64.

Cancro, R., ed. *Intelligence: Genetic and environmental influences*. New York: Grune and Stratton, 1971.

Carlsmith, J. Effect of early father-absence on scholastic aptitude. *Harvard Educational Review*, 1964, 34: 3-21.

Carroll, J. B. A factor analysis of verbal abilities. *Psychometrika*, 1941, 6: 279-307.

Carroll, J. B. A model of school learning. *Teachers College Record*, 1963, 64: 723-733.

Carroll, J. B. Psychometric tests as cognitive tasks: A new "Structure of Intellect." Princeton, N.J.: Educational Testing Service, *Technical Report No. 4*, 1974.

Cattell, R. B. The fate of national intelligence: Test of a thirteen-year prediction. *Eugenics Review*, 1950, 42: 136-148.

Cattell, R. B. The multiple abstract variance analysis equations and solutions: For nature-nurture research on continuous variables. *Psychological Review*, 1960, 67: 353-372.

Cattell, R. B. Theory of fluid and crystallized intelligence: A critical experiment. *Journal of Educational Psychology*, 1963a, 54: 1-22.

Cattell, R. B. The interaction of hereditary and environmental influences. *British Journal of Statistical Psychology*, 1963b, 16: 191-210.

Cattell, R. B. *Abilities: Their structure, growth and action*. Boston: Houghton Mifflin, 1971a.

Cattell, R. B. The structure of intelligence in relation to the nature-nurture controversy. In R. Cancro (ed.), *Intelligence: Genetic and environmental influences*. New York: Grune and Stratton, 1971b, pp. 3-30.

Cattell, R. B., Stice, G. F., and Kristy, N. F. A first approximation to nature-nurture ratios for eleven primary personality factors in objective tests. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 1957, 54: 143-159.

Cavalli-Sforza, L. L., and Bodmer, W. F. *The genetics of human populations*. San Francisco: Freeman, 1971.

Charles, D. C. Ability and accomplishment of persons ear-



lier judged mentally deficient. *Genetic Psychology Monographs*, 1953, 47: 3-71.

Chomsky, N. The fallacy of Richard Herrnstein's IQ. In A. Gartner, C. Greer, and F. Riessman (eds.), *The new assault on equality*. New York: Harper & Row, 1974, pp. 85-101.

Clarke, A. M., and Clarke, A. D. B. *Mental deficiency: The changing outlook* (3rd ed.). London: Methuen, 1974.

Clarke, A. M., and Clarke, A. D. B. *Early experience. Myth and evidence*. London: Open Books, 1976.

Cleary, T. A. Test bias: Prediction of grades of Negro and white students in integrated colleges. *Journal of Educational Measurement*, 1968, 5: 115-124.

Coan, R. W. Facts, factors and artifacts: The quest for psychological meaning. *Psychological Review*, 1964, 71: 123-140.

Cohen, E. Examiner differences with individual intelligence tests. *Perceptual and Motor Skills*, 1965, 20: 1324.

Colc, M., and Bruner, J. S. Cultural differences and inferences about psychological processes. *American Psychologist*, 1971, 26: 861-876.

Cole, M., Gay, J., Glick, J. A., and Sharp, D. W. *The cultural context of learning and thinking: An exploration in experimental anthropology*. London: Methuen, 1971.

Coleman, J. S. et al. *Equality of educational opportunity*. Washington, D.C.: U.S. Office of Education, 1966.

Conrad, H. S., and Jones, H. E. A second study of familial resemblance in intelligence. *Thirty-ninth Yearbook of the National Society for the Study of Education*, Pt. II, 1940, pp. 97-141.

Conway, J. The inheritance of intelligence and its social implications. *British Journal of Statistical Psychology*, 1958, 11: 171-190.

Coon, C. S. *The origin of races*. New York: Knopf, 1971.

Coopersmith, S. *The antecedents of self-esteem*. San Francisco: Freeman, 1967.

Cowley, J. J., and Griesel, R. D. The effect on growth and behaviour of rehabilitating first and second generation low protein rats. *Animal Behavior*, 1966, 14: 506-517.

Crandall, V. J., Preston, A., and Rabson, A. Maternal reactions and the development of independence and achievement behavior in young children. *Child Development*, 1960, 31: 243-251.

Cravioto, J., Birch, H. G. et al. The ecology of infant weight gain in a pre-industrial society. *Acta Paediatrica Scandinavica*, 1967, 56: 71-84.

Cronbach, L. J. Heredity, environment, and educational pol-

- icy: *Harvard Educational Review*, 1969, 39: 338-347.
- Cronbach, L. J. *Essentials of psychological testing* (3rd ed.). New York: Harper & Row, 1970.
- Cronbach, L. J. Five decades of public controversy over mental testing. *American Psychologist*, 1975, 30: 1-14.
- Crow, J. F., Neel, J. V., and Stern, C. Racial studies: Academy states position on call for new research. *Science*, 1967, 158 (3803): 892-893.
- Daly, M. Early stimulation of rodents: A critical review of present interpretations. *British Journal of Psychology*, 1973, 64: 435-460.
- Daniels, N. IQ, intelligence and educability. *Philosophical Forum*, 1976, 6: 56-69.
- Daniels, N., and Houghton, V. Jensen, Eysenck, and the eclipse of the Galton paradigm. In K. Richardson and D. Spears (eds.), *Race, culture and intelligence*. Harmondsworth: Penguin, 1972, pp. 68-80.
- Darlington, C. D. *The evolution of man and society*. London: Allen and Unwin, 1969.
- Darlington, C. D. Genetics of intelligence: Bearing on education. Letter to *The Times* (London), November 23, 1976.
- Dasen, P. R. The development of conservation in aboriginal children: A replication study. *International Journal of Psychology*, 1972, 7: 75-85.
- Dasen, P. R., De Lacey, P. R., and Seagrim, G. N. Reasoning ability in adopted and fostered aboriginal children. In G. E. Kearney, P. R. De Lacey, and G. R. Davidson (eds.), *The psychology of aboriginal Australians*. New York: Wiley, 1973, pp. 97-104.
- Davids, A., and DeVault, S. Maternal anxiety during pregnancy and childbirth abnormalities. *Psychosomatic Medicine*, 1962, 24: 464-470.
- Davie, R., Butler, N., and Goldstein, H. *From birth to seven*. London: Longman, 1972.
- Davis, K. Final note on a case of extreme isolation. *American Journal of Sociology*, 1947, 52: 432-457.
- Dearborn, W. F., and Rothney, J. W. M. *Predicting the child's development*. Cambridge, Mass.: SciArt, 1941.
- DeFries, J. C. Quantitative aspects of genetics and environment in the determination of behavior. In L. Ehrman, G. S. Omenn, and E. Caspari (eds.), *Genetics, environment and behavior*. New York: Academic Press, 1972, pp. 5-16.
- De Groot, A. D. War and the intelligence of youth. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 1951, 46: 596-597.
- De Lemos, M. M. The development of conservation in aboriginal children. *International Journal of Psychology*, 1969, 4: 255-269.

- Dennis, W. The human figure drawings of Bedouins, *Journal of Social Psychology*, 1960, 52: 209-219.
- Dennis, W., and Narjarian, P. Infant development under environmental handicap. *Psychological Monographs*, 1957, 71, No. 436.
- Deutsch, C. P. Environment and perception. In M. Deutsch, I. Katz, and A. R. Jensen (eds.), *Social class, race and psychological development*. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1968, pp. 58-85.
- Deutsch, M. The role of social class in language development and cognition. *American Journal of Orthopsychiatry*, 1965, 35: 78-88.
- Dobbing, J. Effects of experimental undernutrition on development of the nervous system. In S. G. Shumway and J. E. Gordon (eds.), *Malnutrition, learning and behavior*. Cambridge, Mass.: M. T. Press, 1968, pp. 181-202.
- Dobzhansky, T. *Genetic diversity and human equality*. New York: Basic Books, 1973.
- Doob, L. W. *Becoming more civilized*. New Haven: Yale University Press, 1960.
- Douglas, J. W. B. "Premature" children at primary schools. *British Medical Journal*, 1960, 1: 1008-1013.
- Douglas, J. W. B. *The home and the school*. London: McGibbon and Kee, 1964.
- Douglas, J. W. B., Ross, J. M., and Simpson, H. R. *All our future*. London: Peter Davies, 1968.
- Dreger, R. M., and Miller, K. S. Comparative psychological studies of Negroes and whites in the United States. *Psychological Bulletin*, 1960, 57: 361-402.
- Dreger, R. M., and Miller, K. S. Comparative psychological studies of Negroes and whites in the United States: 1950-1965. *Psychological Bulletin Supplement*, 1968, 70, No. 3, Pt. 2.
- DuBois, F. H. A test standardized on Pueblo Indian children. *Psychological Bulletin*, 1925, 36: 523.
- Duncan, G. G. Ability and achievement. *Eugenics Quarterly*, 1968, 15: 1-12.
- Gurin, J. *Distress and comfort*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1977.
- Dye, N. W., and Very, P. S. Growth changes in factorial structure by age and sex. *Genetic Psychology Monographs*, 1968, 76: 55-88.
- Eaves, L. J., and Jinks, J. L. Insignificance of evidence for differences in heritability of IQ between races and social classes. *Nature*, 1972, 240: 84-88.
- Ebel, R. L. The social consequences of educational testing. In A. Anastasi (ed.), *Testing problems in perspective*. Washington,

- D.C.: American Council on Education, 1966, pp. 18-28.
- Eckland, B. K. Genetics and sociology: A reconsideration. *American Sociological Review*, 1967, 32: 173-194.
- Fells, K., Davis, A., and Havighurst, R. J. *Intelligence and cultural differences*. Chicago: University of Chicago Press, 1951.
- Ekstrom, R. B. *Experimental studies of homogeneous grouping: A review of the literature*. Princeton, N. J.: Educational Testing Service, 1959.
- Elashoff, J. D., and Snow, R. E. "Pygmalion" reconsidered. Worthington, Ohio: Charles A. Jones, 1971.
- Elkind, D. Piagetian and psychometric conceptions of intelligence. *Harvard Educational Review*, 1969, 39: 319-337.
- Erikson, E. H. *Childhood and society*. London: Inisago, 1950.
- Erlenmeyer-Kimling, L., and Jaryik, L. F. Genetics and intelligence: A review. *Science*, 1963, 142: 1477-1478.
- Ertl, J. P. Evoked potentials and intelligence. *Revue de l'Université d'Ottawa*, 1966, 36: 599-607.
- Esposito, D. Homogeneous and heterogeneous ability grouping: Principal findings and implications for evaluating and designing more effective educational environments. *Review of Educational Research*, 1973, 43: 163-179.
- Estes, W. K. Learning theory and intelligence. *American Psychologist*, 1974, 29: 740-749.
- Exner, J. E. Variations in WISC performances as influenced by differences in pretest rapport. *Journal of General Psychology*, 1966, 74: 299-306.
- Eyferth, K. Leistungen verschiedener gruppen von besatzungskindern in Hamburg-Wechsler Intelligenztest für kinder (HAWIK). *Archiv für die Gesamte Psychologie*, 1961, 113: 222-241.
- Eysenck, H. J. Intelligence assessment: A theoretical and experimental approach. *British Journal of Educational Psychology*, 1967, 37: 81-98.
- Eysenck, H. J. *Race, intelligence and education*. London: Temple Smith, 1971.
- Eysenck, H. J. *The inequality of man*. London: Temple Smith, 1973.
- Fehr, F. S. Critique of hereditarian accounts of "intelligence" and contrary findings. *Harvard Educational Review*, 1969, 39: 571-580.
- Feldman, S. E., and Sullivan, D. S. Factors mediating the effects of enhanced rapport on children's performance. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 1971, 36: 302.
- Ferguson, G. A. On learning and human ability. *Canadian Journal of Psychology*, 1954, 8: 95-112.

Fine, B. *The stranglehold of the IQ*. New York: Doubleday, 1975.

Fisher, R. A. Contribution to UNESCO. In *The race concept: Results of an enquiry*. Paris: UNESCO, 1952.

Flaugher, R. L., and Rock, D. Patterns of ability factors among four ethnic groups. *American Psychologist*, 1972, 27: 1126.

Fleishman, E. A. On the relation between abilities, learning and human performance. *American Psychologist*, 1972, 27: 1017-1032.

Foulds, G. A., and Raven, J. C. Normal changes in the mental abilities of adults as age advances. *Journal of Mental Science*, 1948, 94: 133-142.

Fowler, W. Cognitive learning in infancy and early childhood. *Psychological Bulletin*, 1962, 59: 116-152.

Fox, D. G. *An investigation of the biographical correlates of race*. Unpublished M.Sc. thesis, University of Utah, 1972.

Francis, H. Social background, speech and learning to read. *British Journal of Educational Psychology*, 1974, 44: 290-299.

Fraser, E. *Home environment and the school*. London: University of London Press, 1959.

Freeberg, N. E., and Payne, D. T. Parental influence on cognitive development in early childhood: A review. *Child Development*, 1967, 38: 65-87.

Freeman, R. N., Holzinger, K. J., and Mitchell, B. C. The influence of environment on the intelligence, school achievement, and conduct of foster children. *Twenty-seventh Yearbook of the National Society for the Study of Education*, 1928, Pt. 1, pp. 103-217.

French, J. W., Ekstrom, R. B., and Price, L. A. *Manual for kit of reference tests for cognitive factors*. Princeton, N.J.: Educational Testing Service, 1963.

Fried, M. H. The need to end the pseudoscientific investigation of races. In M. Mead, T. Dobzhansky et al. (eds.), *Science and the concept of race*. New York: Columbia University Press, 1968.

Fujikura, T., and Froehlich, L. A. Mental and motor development in monozygotic co-twins with dissimilar birth weights. *Pediatrics*, 1974, 53: 884-889.

Fulker, D. W. Review of "The Science and Politics of IQ" by L. J. Kamin. *American Journal of Psychology*, 1975, 88: 505-519.

Furth, H. G. Linguistic deficiency and thinking: Research with deaf subjects, 1964-1969. *Psychological Bulletin*, 1971, 76: 58-72.

Gaddes, W. H., McKenzie, A., and Barnsley, R. Psychometri-

Intelligence and spatial imagery in two northwest Indian and two white groups of children. *Journal of Social Psychology*, 1968, 75: 35-42.

Gage, N.L. IQ heritability, race differences, and educational research. *Psi Delta Kappan, Special Supplement*, 1972, pp. 308-312.

Garber, H., and Heber, R. The Milwaukee project. In P. Mittler (ed.), *Research to practice in mental retardation*. Baltimore: University Park Press, 1977, pp. 119-127.

Garn, S.M. *Human races* (3rd ed.). Springfield, Ill.: Thomas, 1971.

Garrett, H.E. A developmental theory of intelligence. *American Psychologist*, 1946, 1: 372-378.

Garron, D.C. Intelligence among persons with Turner's syndrome. *Behavior Genetics*, 1977, 7: 105-127.

Garth, T.R. A study of the foster Indian child in the white home. *Psychological Bulletin*, 1935, 32: 708-709.

Getzels, J.W., and Jackson, P.W. *Creativity and intelligence*. New York: Wiley, 1962.

Gibson, D. Chromosomal psychology and Down's syndrome (mongolism). *Canadian Journal of Behavioral Science*, 1975, 7: 167-191.

Gillie, O. *Who do you think you are? Man or Superman: The genetic controversy*. London: Hart Davis, MacGibbon, 1976.

Ginsburg, H. *The myth of the deprived child*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1972.

Glaser, R. *Adaptive education: Individual diversity and learning*. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1977.

Glazer, N., and Moynihan, D.P. *Beyond the melting pot*. Cambridge, Mass.: M.I.T. Press, 1963.

Golden, M., and Birns, B. Social class and infant intelligence. In M. Lewis (ed.), *Origins of intelligence*. New York: Plenum Press, 1976, pp. 299-351.

Goldfarb, W. Variations in adolescent adjustment of institutionally-reared children. *American Journal of Orthopsychiatry*, 1947, 17: 449-457.

Goldstein, K., and Schieerer, M. Abstract and concrete behavior. *Psychological Monographs*, 1941, 53, No. 555.

Goodenough, F.L. Racial differences in the intelligence of school children. *Journal of Experimental Psychology*, 1926, 9: 388-397.

Goodenough, F.L. Some special problems of nature-nurture research. *Thirty-ninth Yearbook of the National Society for the Study of Education*, 1940, Pt 1, pp. 367-384.

Goodenough, F. L. *Mental testing*. New York: Rinehart, 1949.  
Gordon, H. Mental and scholastic tests among retarded children. *Board of Education Pamphlet*, 1923, No. 44. London: HMSO.

Gordon I. J. *The infant experience*. Columbus, Ohio: Merrill, 1975.

Goslin, D. A. *The search for ability: Standardized testing in perspective*. New York: Wiley, 1963.

Gottesman, I. I. Biogenetics of race and class. In M. Deutsch, I. Katz, and A. R. Jensen (eds.), *Social class, race, and psychological development*. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1968, pp. 11-51.

Gottfried, A. W. Intellectual consequences of perinatal anoxia. *Psychological Bulletin*, 1973, 80: 231-242.

Gray, J., and Satterly, D. A chapter of errors: Teaching styles and pupil progress in retrospect. *Educational Research*, 1976, 19: 45-56.

Gross, M. L. *The brain washers*. New York: Random House, 1962.

Guilford, J. P. Creativity. *American Psychologist*, 1950, 5: 444-454.

Guilford, J. P. *The nature of human intelligence*. New York: McGraw-Hill, 1967.

Guilford, J. P., and Hoepfner, R. *The analysis of intelligence*. New York: McGraw-Hill, 1971.

Guinagh, B. J., and Gordon, I. J. *School performance as a function of early stimulation*. Gainesville: University of Florida, College of Education, 1976.

Haggard, E. A. Social-status and intelligence: An experimental study of certain cultural determinants of measured intelligence. *Genetic Psychology Monographs*, 1954, 49: 141-186.

Hall, V. C., and Turner, R. R. The validity of the "different languages explanation" for poor scholastic performance by black students. *Review of Educational Research*, 1974, 44: 69-81.

Halsey, A. H. Genetics, social structure and intelligence. *British Journal of Sociology*, 1958, 9: 15-28.

Hambley, J. Diversity: A developmental perspective. In K. Richardson and D. Spears (eds.), *Race, culture and intelligence*. Harmondsworth: Penguin, 1972, pp. 114-127.

Hamilton, V. Motivation and personality in cognitive development. In V. Hamilton and M. D. Vernon (eds.), *The development of cognitive processes*. London: Academic Press, 1976, pp. 451-506.

Hamilton, V., and Vernon, M. D., (eds.) *The development of*

*cognitive processes* London: Academic Press, 1976.

Hargreaves, H. L. The "faculty" of imagination. *British Journal of Psychology: Monograph Supplements*, 1927, No. 10.

Harlow, H. F. The formation of learning sets. *Psychological Review*, 1949, 56: 51-65.

Harrell, R. R., Woodyard, E., and Gates, A. I. *The effects of mothers' diet on the intelligence of the offspring*. New York: Teachers College, Columbia University, Bureau of Publications, 1955.

Havighurst, R. J., Gunther, M. K., and Pratt, L. E. Environment and the Draw-a-Man test: The performance of Indian children. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 1946, 41: 50-64.

Hebb, D. O. *The organization of behavior*. New York: Wiley, 1949.

Heber, R., and Garber, H. Report No. 2: An experiment in the prevention of cultural-familial retardation. In D. A. A. Pinrose (ed.), *Proceedings of Third Conference of the International Association for the Scientific Study of Mental Deficiency* Warsaw: Polish Medical Publishers, 1975, pp. 34-43.

Heinik, H. A personal comment. *Journal of Educational Psychology*, 1926, 17: 163-186.

Herrnstein, R. J. *IQ in the Meritocracy*. Boston: Little, Brown, 1973.

Hess, R. D., and Shipman, V. C. Early experience and the socialization of cognitive modes in children. *Child Development*, 1965, 36: 869-886.

Higgins, C., and Stevens, C. H. A comparison of Stanford-Binet and Colored Raven Progressive Matrices IQs for children with low socioeconomic status. *Journal of Consulting Psychology*, 1958, 22: 465-468.

Hirsch, J. Introduction and Epilog. In J. Hirsch (ed.), *Behavior-genetic analysis*. New York: McGraw-Hill, 1967.

Hirsch, J. Behavior-genetic analysis and its biosocial consequences. In R. Cancro (ed.), *Intelligence: Genetic and environmental influences*. New York: Grune and Stratton, 1971, pp. 88-106.

Hirsch, J. Jensenism: The bankruptcy of "Science" without scholarship. *Educational Theory*, 1975, 25: 3-28.

Hirsch, N. D. M. An experimental study of the East Kentucky mountaineers: A study in heredity and environment. *Genetic Psychology Monographs*, 1928, 3: 183-244.

Hirsch, N. D. M. *Twins: Heredity and environment*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1930.



Hoffman, B. *The tyranny of testing*. New York: Crowell-Collier, 1962.

Hoffman, L. W., and Lippitt, H. The measurement of family life variables. In P. H. Mussen (ed.), *Handbook of research methods in child development*. New York: Wiley, 1960, pp. 945-1013.

Hofstaetter, R. R. The changing composition of "intelligence": A study in Technique. *Journal of Genetic Psychology*, 1954, 85: 159-164.

Honzik, M. P. Developmental studies of parent-child resemblance in intelligence. *Child Development*, 1957, 28: 215-228.

Honzik, M. P., MacFarlane, J. W., and Allen, L. The stability of mental test performance between two and eighteen years. *Journal of Experimental Education*, 1948, 17: 309-324.

Hopkins, K. D., and Bracht, G. H. Ten-year stability of verbal and nonverbal IQ scores. *American Educational Research Journal*, 1975, 12: 469-477.

Horn, J. L. Review of "Educability and group differences," by A. R. Jensen. *American Journal of Psychology*, 1974, 87: 546-551.

Horn, J. L. Human abilities: A review of research and theory in the early 1970s. *Annual Review of Psychology*, 1976, 27: 437-485.

Horn, J. L., and Donaldson, G. On the myth of intellectual decline in adulthood. *American Psychologist*, 1976, 31: 701-719.

Horn, J. L., and Knapp, J. R. On the subjective character of the empirical base of Guilford's structure-of-intellect model. *Psychological Bulletin*, 1973, 80: 33-43.

Hudson, L. *The cult of its fact*. London: Jonathan Cape, 1972.

Humphreys, L. G. Theory of intelligence. In R. Cavro (ed.), *Intelligence: Genetic and environmental influences*. New York: Grune and Stratton, 1971, pp. 31-42.

Humphreys, L. G. A factor model for research on intelligence and problem solving. In L. B. Resnick (ed.), *The nature of intelligence*. New York: Wiley, 1976, pp. 329-339.

Humphreys, L. G., and Dachler, H. R. Jensen's theory of intelligence. *Journal of Educational Psychology*, 1969, 60: 419-433.

Hunt, J. McV. *Intelligence and experience*. New York: Ronald Press, 1961.

Hunt, J. McV., and Kirk, G. E. Social aspects of intelligence:

Evidence and issues. In R. Cancro (ed.), *Intelligence: Genetic and environmental influences*. New York: Grune and Stratton, 1971, pp. 262–306.

Hunt, J. V. Environmental risk in fetal and neonatal life and measured infant intelligence. In M. Lewis (ed.), *Origins of intelligence: Infancy and early childhood*. New York: Plenum Press, 1976, pp. 223–258.

Hunter, J. E., and Schmidt, F. L. Critical analysis of the statistical and ethical implications of various definitions of test bias. *Psychological Bulletin*, 1976, **83**: 1053–1071.

Husén, T. The influence of schooling upon IQ. *Theoria*, 1951, **17**: 61–88.

Husén, T. *Psychological twin research*. Stockholm: Almqvist and Wiksell, 1959.

Husén, T. *International study of achievement in mathematics*. Stockholm: Almqvist and Wiksell, 1967.

Husén, T. *Social background and educational career*. Paris: OECD, Center for Educational Research and Innovation, 1972.

Hutt, M. I. A clinical study of "consecutive" and "adaptive" testing with the revised Stanford-Binet. *Journal of Consulting Psychology*, 1947, **11**: 93–103.

Hutt, S. J. Cognitive development and cerebral dysfunction. In V. Hamilton and M. D. Vernon (eds.), *The development of cognitive processes*. London: Academic Press, 1976, pp. 591–643.

Inhelder, B., Sinclair, H., and Bovet, M. *Learning and the development of cognition*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1974.

Irvine, S. H. *Selection for secondary education in Southern Rhodesia*. Salisbury: University College of Rhodesia and Nyasaland, 1965.

Irvine, S. H. Factor analysis of African abilities and attainments: Constructs across cultures. *Psychological Bulletin*, 1969, **71**: 20–32.

Irvine, S. H., and Sanders, J. T. Logic, language and method in construct identification across cultures. In L. J. Cronbach and P. J. D. Drenth (eds.), *Mental tests and cultural adaptation*. The Hague: Mouton, 1972.

Jamieson, E., and Sandiford, P. The mental capacity of southern Ontario Indians. *Journal of Educational Psychology*, 1928, **19**: 313–328.

Jarvik, L. E., and Erlenmeyer-Kimling, L. Survey of familial correlations in measured intellectual functions. In J. Zubin and G. A. Jervis (eds.), *Psychopathology of mental development*. New York: Grune and Stratton, 1967, pp. 447–459.

Jastak, J. F. Intelligence is more than measurement. *Harvard Educational Review*, 1969, 39: 608-611.

Jencks, C. et al. *Inequality: A reassessment of the effect of family and schooling in America*. New York: Basic Books, 1972.

Jensen, A. R. The culturally disadvantaged: Psychological and educational aspects. *Educational Research*, 1967, 10: 4-20.

Jensen, A. R. How much can we boost IQ and scholastic achievement? *Harvard Educational Review*, 1969, 39: 1-123.

Jensen, A. R. IQs of identical twins reared apart. *Behavior Genetics*, 1970a, 1: 133-148.

Jensen, A. R. Hierarchical theories of mental ability. In W. B. Dockrell (ed.), *On intelligence*. Toronto: Ontario Institute for Studies in Education, 1970b, pp. 119-190.

Jensen, A. R. Note on why genetic correlations are not squared. *Psychological Bulletin*, 1971a, 75: 223-224.

Jensen, A. R. The race x sex x ability interaction. In R. Cancro (ed.), *Intelligence: Genetic and environmental influences*. New York: Grune and Stratton, 1971b, pp. 107-161.

Jensen, A. R. *Genetics and education*. New York: Harper & Row, 1972.

Jensen, A. R. *Educability and group differences*. New York: Harper & Row, 1973a.

Jensen, A. R. The IQ controversy: A reply to Layzer. *International Journal of Cognitive Psychology*, 1973b, 1(4): 427-452.

Jensen, A. R. Let's understand Skodak and Skeels, finally. *Educational Psychologist*, 1973c, 10: 30-35.

Jensen, A. R. Level I and Level II abilities in three ethnic groups. *American Educational Research Journal*, 1973d, 10: 263-276.

Jensen, A. R. The effect of race of examiner on the mental test scores of white and black pupils. *Journal of Educational Measurement*, 1974a, 11: 1-14.

Jensen, A. R. Kinship correlations reported by Sir Cyril Burt. *Behavior Genetics*, 1974b, 4: 1-28.

Jensen, A. R. Cumulative deficit: A testable hypothesis? *Developmental Psychology*, 1974c, 10: 996-1019.

Jensen, A. R. How biased are culture-loaded tests? *Genetic Psychology Monographs*, 1974d, 90: 185-244.

Jensen, A. R. The meaning of heritability in the behavioral sciences. *Educational Psychologist*, 1975a, 11: 171-183.

Jensen, A. R. Test bias and construct validity. *Proceedings of American Psychological Association*, 83rd Annual Convention, 1975b.

Jensen, A. R. Genetic and behavioral effects of nonrandom

mating. In C. E. Noble, R. T. Osborne, and N. Weyl (eds.), *Human variation: Biogenetics of age, race and sex*. New York: Academic Press, 1977a.

Jensen, A. R. Cumulative deficit in IQ of blacks in the rural south. *Developmental Psychology*, 1977b, 13: 184-191.

Jensen, A. R. Did Sir Cyril Burt fake his research on heritability of intelligence? *Psi Delta Kappan*, 1977c, 6: 471, 492.

Jensen, A. R. The problem of genotype-environment correlation in the estimation of heritability from monozygotic and dizygotic twins. *Acta Geneticae, Medicae et Gemellologicae*, 1977d.

Jensen, A. R., and Figueroa, R. A. Forward and backward digit span interaction with race and IQ: Predictions from Jensen's theory. *Journal of Educational Psychology*, 1975, 67: 802-893.

Jude, J. L. and Gaves, L. J. IQ and inequality: Review of Herrnstein (1973) and Jencks (1972). *Nature*, 1974, 248: 287-289.

Jinks, J. L., and Fulker, D. W. Comparison of the biometrical-genetical, MVA, and classical approaches to the analysis of human behavior. *Psychological Bulletin*, 1970, 73: 311-349.

Joffe, J. M. *Prenatal determinants of behavior*. Oxford: Pergamon, 1969.

Johnson, R. C. Similarity in IQ of separated identical twins as related to length of time spent in the same environment. *Child Development*, 1963, 34: 745-749.

Jones, M. C., Bayley, N., MacFarlane, J. W., and Honzik, M. R. *The course of human development*. Waltham, Mass.: Xerox Publishing, 1971.

Jones, W. R. A critical study of bilingualism and nonverbal intelligence. *British Journal of Educational Psychology*, 1960, 30: 71-77.

Juel-Nielsen, N. Individual and environment: A psychiatric-psychological investigation of monozygotic twins reared apart. *Acta Psychiatrica et Neurologica Scandinavica (Monograph Supplement)*, 1965, 103.

Kagan, J. Biological aspects of inhibition systems. *American Journal of Diseases of Children*, 1967, 124: 507-512.

Kagan, J. What is intelligence? In A. Garner, C. Greer, and E. Riesmann (eds.), *The new essays on equality*. New York: Harper & Row, 1974, pp. 116-130.

Kagan, J. Resilience and continuity in psychological development. In A. M. Clarke and A. D. B. Clarke (eds.), *Early experience: myth and evidence*. London: Open Books, 1976, pp. 97-121.

Kagan, J., Kearsley, B., and Zelazo, P.R. Day care is as good as home care. *Psychology Today*, May 1976, pp. 36-37.

Kagan, J., and Klein, R.L. Cross-cultural perspectives on early development. *American Psychologist*, 1973, 28: 947-961.

Kamin, L.J. *The science and politics of IQ*. Potomac, Md.: Lawrence Erlbaum, 1974.

Kamin, L.J. Comment on Munsinger's review of adoption studies. *Psychological Bulletin*, 1977a (in press).

Kamin, L.J. Comment on Munsinger's adoption study. *Behavior Genetics*, 1977b, 7: 403-406.

Kamin, L.J. Transfusion syndrome and the heritability of IQ: A case study. Princeton, N.J.: Princeton University, unpublished paper, 1977c.

Kaplan, B.J. Malnutrition and mental deficiency. *Psychological Bulletin*, 1972, 76: 321-331.

Karnes, M.B., Tezka, J.A., Horigins, A.S., and Badger, E.D. Educational intervention at home by mothers of disadvantaged infants. *Child Development*, 1970, 41: 923-935.

Katz, I., and Greenbaum, C. Effects of anxiety, threat, and racial environment on task performance of Negro college students. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 1963, 66: 562-567.

Kearney, G.R., De Lacey, P.R., and Davidson, G.R. (eds.), *The psychology of disoriginal Australians*. New York: Wiley, 1975.

Kellmer Pringle, M. *The needs of children*. London: Hutchinson, 1975.

Kennedy, W.A. A follow-up normative study of Negro intelligence and development. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 1969, 34, No. 126.

Kennedy, W.A., Van de Riet, V., and White, J.C. A normative sample of intelligence and achievement of Negro elementary school children in the southern United States. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 1963, 28, No. 20.

Kent, N., and Davis, D.R. Discipline in the home and intellectual development. *British Journal of Medical Psychology*, 1957, 30: 27-33.

Kirk, S.A. *Early education of the mentally retarded*. Urbana, Ill.: University of Illinois Press, 1951.

Kirkland, M.C. The effects of tests on students and schools. *Review of Educational Research*, 1971, 41: 305-350.

Klineberg, O. An experimental study of speed and other factors in "racial" differences. *Archives of Psychology*, 1928, 140, 93.

- Klineberg, O. *Race differences*. New York: Harper, 1935a.  
Klineberg, O. *Negro intelligence and selective migration*. New York: Columbia University Press, 1935b.
- Kluckhohn, F.R. Dominant and substitute profiles of cultural orientations: Their significance for the analysis of social stratification. *Social Forces*, 1950, 28: 376-393.
- Knehr, C.A., and Sobol, A. Mental ability of prematurely born children at early school age. *Journal of Psychology*, 1949, 27: 355-361.
- Knobloch, H. Pasamanick, B., and Lilienfeld, A.M. The effect of prematurity on health and growth. *American Journal of Public Health*, 1959, 49: 1164-1173.
- Koluchova, J. Severe deprivation in twins: A case study. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 1972, 13: 107-114.
- Krech, D., Rosenzweig, M.R., and Bennett, E.L. Relations between brain chemistry and problem-solving among rats reared in enriched and impoverished environments. *Journal of Comparative and Physiological Psychology*, 1962, 55: 801-807.
- Kuper, I. *Race, science and society*. Paris: UNESCO, 1975.
- Lahov, W. The logic of non-standard English. In F. Williams (ed.), *Language and poverty*. Chicago: Markham, 1970, pp. 153-189.
- Last, K. *Genetical aspects of human behaviour*. Unpublished M.Sc. thesis, University of Birmingham (England), 1976.
- Lawrence, E.M. An investigation into the relation between intelligence and inheritance. *British Journal of Psychology, Monograph Supplements*, 1931, No. 16.
- Layzer, D. Science or superstition: A physical scientist looks at the IQ controversy. *International Journal of Cognitive Psychology*, 1972, 1: 265-299.
- Layzer, D. Heritability analyses of IQ scores: Science or numerology? *Science*, 1974, 183 (4131): 1259-1266.
- Leahy, A.M. Nature-nurture and intelligence. *Genetic Psychology Monographs*, 1935, 17: 235-308.
- Lee, E.S. Negro intelligence and selective migration: A Philadelphia test of the Klineberg hypothesis. *American Sociological Review*, 1951, 16: 227-233.
- Lerner, I.M., and Libby, W.J. *Heredity, evolution, and society*. San Francisco: Freeman, 1976.
- Lesser, G.S., Fifer, G., and Clark, D.H. Mental abilities of children from different social class and cultural groups. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 1965, 30, No. 102.
- Levenstein, P. Cognitive growth in preschoolers through verbal interaction with mothers. *American Journal of Ortho-*

*psychiatry*, 1970, 40: 426-432.

Levine, S. Stimulation in infancy. *Scientific American*, 1960, 202(5), 80-86.

Lévi-Strauss, C. Race and history. In *The race questions in modern science*. Paris: UNESCO, 1956, pp. 123-163.

Lewin, R. "Head Start" pays off. *New Scientist*, 1977, 73 (1041): 508-509.

Lewis, M. *Origins of intelligence*. New York: Plenum Press, 1976.

Lewis, M. M. *Language, thought and personality*. London: Harrap, 1963.

Lewontin, R. Race and Intelligence. *Bulletin of the Atomic Scientists*, 1970, 26(3): 2-8.

Lewontin, R. The fallacy of biological determinism. *The Sciences*, 1976, 16(2): 6-10.

Li, C. C. A tale of two thermos bottles: Properties of a genetic model for human intelligence. In R. Cancro (ed.), *Intelligence: Genetic and environmental influences*. New York: Grune and Stratton, 1971, pp. 162-181.

Lieblich, A., Ninito, A., and Kugelmass, S. Effects of ethnic origin and parental SES on WPPSI performance of pre-school children in Israel. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 1972, 3, 159-168.

Light, R. J., and Smith, P. V. Social allocation models of intelligence: A methodological enquiry. *Harvard Educational Review*, 1969, 39: 484-510.

Lilienfeld, A. M., and Pasamanick, B. The association of prenatal and perinatal factors with the development of cerebral palsy and epilepsy. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 1955, 70: 93-101.

Lin, R. L. Fair test use in selection. *Review of Educational Research*, 1973, 43: 159-161.

Loehlin, J. C., Lindzey, G., and Spuhler, J. R. *Race differences in intelligence*. San Francisco: Freeman, 1975.

Loehlin, J. C., Vandenberg, S. G., and Osborne, R. T. Blood groups genes and Negro-white ability differences. *Behavior Genetics*, 1973, 3: 263-270.

Long, I. Schooling makes a difference. *Teachers College Record*, 1945, 46: 483-492.

Lynn, D. B., and Sawrey, W. L. The effects of father-absence on Norwegian boys and girls. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 1959, 59: 258-262.

Lynn, R. The intelligence of the Japanese. *Bulletin of the British Psychological Society*, 1977, 30: 69-72.

Lytton, H. Comparative yield of three data sources in the

- study of parent-child interaction. *Merrill-Palmer Quarterly*, 1974, 20: 53-64.
- Lytton, H. Do parents create, or respond to, differences in twins? *Developmental Psychology*, 1977, 13: 456-459.
- Lytton, H., Courway, D., and Sauvé, R. The impact of twinning on parent-child interaction. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1977, 35: 97-107.
- MacArthur, R. S. Some differential abilities of northern Canadian native youth. *International Journal of Psychology*, 1968, 3: 43-50.
- MacArthur, R. S. Some ability patterns: Central Eskimo and Nsenga Africans. *International Journal of Psychology*, 1973, 8: 239-247.
- McArdle, M., and Clarke, A. M. Parent-offspring resemblance in intelligence: Theories and evidence. *British Journal of Psychology*, 1976, 67: 243-273.
- McCall, R. B. Toward an epigenetic conception of mental development in the first three years of life. In M. Lewis (ed.), *Origins of Intelligence*. New York: Plenum Press, 1976, pp. 97-122.
- McCall, R. B., Hogarty, P. S., and Hurlburt, N. Transitions in infant sensorimotor development and the prediction of childhood IQ. *American Psychologist*, 1972, 27: 723-740.
- McClelland, D. C. Testing for competence rather than "intelligence." *American Psychologist*, 1973, 28: 1-14.
- McElwain, D. W., and Karmay, G. R. Intellectual development. In G. E. Kearney, P. R. Delaney, and G. E. Davidson, (eds.), *The psychology of abnormal development*. New York: Wiley, 1973, pp. 43-50.
- McGurk, R. C. On white and Negro test performance and on economic factors. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 1963, 66: 448-450.
- Mackay, G. W. G., and Vignau, P. B. The measurement of learning ability. *British Journal of Educational Psychology*, 1963, 33: 177-186.
- McKeown, T., and Record, R. G. Early environmental influences on the development of intelligence. *British Medical Bulletin*, 1971, 27: 48-52.
- Macnamara, J. *Dilingualism and primary education*. Edinburgh: Edinburgh University Press, 1966.
- McNemar, Q. A critical examination of the University of Iowa studies of environmental influences upon the IQ. *Psychological Bulletin*, 1940, 37: 63-92.
- McNemar, Q. *The revision of the Stanford-Binet scale*. Boston: Houghton Mifflin, 1942.



- McKusick, C. 1961. Our intelligence? Why? *American Psychologist*, 19: 871-882.
- Madden, J., Levenstein, R. and Levenstein, S. Longitudinal IQ outcomes of the mother-child home program. *Child Development*, 1976, 47: 1015-1025.
- Marjoribanks, K., Walberg, H. J. and Bergen, M. Mental abilities: Sibling constellation and social class correlates. *British Journal of Social and Clinical Psychology*, 1975, 14: 109-116.
- Martin, N. G., and Martin, P. G. The inheritance of scholastic abilities in a sample of twins. *Annals of Human Genetics*, 1975, 39: 225-229.
- Medawar, F. B. Are IQs not genes? *New York Review*, 1974, 24(1): 13-18.
- Meichenbaum, D. H., Turk, L., and Rogers, J. M. Implications of research on disadvantaged children and cognitive training programs for educational television: Ways of improving "Sesame Street." *Journal of Special Education*, 1972, 6: 27-50.
- Mercer, J. R. IQ: the lethal label. *Psychology Today*, 1972, 6(4): 44-47, 95-97.
- Mercer, J. R., and Brown, W. C. Racial differences in IQ: Fact or artifact. In C. Senna (ed.), *The fallacy of IQ*. New York: The Third Press-Josph Okapu, 1973, pp. 56-113.
- Messer, S. B. Reflection-impulsivity: A review. *Psychological Bulletin*, 1976, 83: 1026-1052.
- Messick, S., and Anderson, S. Educational testing, individual development and social responsibility. In R. W. Tyler and R. M. Wolf (eds.), *Crucial issues in testing*. Berkeley, Ca.: National Society for the Study of Education: McCutchan, 1974, pp. 21-34.
- Michael, W. B. Factor analysis of tests and criteria: A comparative study of two AAF pilot populations. *Psychological Monographs*, 1949, 63, No. 298.
- Miller, G. A., Galanter, E., and Pribram, K. H. *Plans and the structure of behavior*. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1960.
- Miller, G. W. Factors in school achievement and social class. *Journal of Educational Psychology*, 1970, 61: 260-269.
- Miller, L. B., and Dyer, J. L. Four preschool programs: Their dimensions and effects. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 1975, 40, No. 162.
- Millman, J., Bishop, C., and Ebel, R. An analysis of test-wisness. *Educational and Psychological Measurement*, 1965, 25: 707-726.
- Money, J. Two cytogenetic syndromes: Psychologic comparisons. *Journal of Psychiatric Research*, 1964, 2: 223-231.
- Morant, G. M. The significance of racial differences. In *The*

*race question in modern science*. Paris: UNESCO, 1956, pp. 285-325.

Morrow, W. R., and Wilson, R. C. Family relations of bright high-achieving and under-achieving high school boys. *Child Development*, 1961, 32: 501-510.

Morton, N. E. Human behavioral genetics. In L. Ehrman, G. S. Omenn, and E. Caspari (eds.), *Genetics, environment and behavior*. New York: Academic Press, 1972, pp. 247-265.

Moss, H. A., and Kagan, J. Stability of achievement and recognition seeking behaviors from early childhood through adulthood. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 1961, 62: 504-513.

Mosteller, F., and Moynihan, D. P. *On equality of educational opportunity*. New York: Random House, 1972.

Munsinger, H. The adopted child's IQ: A critical review. *Psychological Bulletin*, 1975a, 82: 623-659.

Munsinger, H. Children's resemblance to their biological and adopting parents in two ethnic groups. *Behavior Genetics*, 1975b, 5: 239-254.

Munsinger, H. The identical-twin transfusion syndrome: A source of error in estimating IQ resemblance and heritability. *Annals of Human Genetics*, 1977a, 40: 307-321.

Munsinger, H. A reply to Kamin. *Behavior Genetics*, 1977b, 7: 407-409.

Mussen, P. H., ed. *Handbook of research methods in child development*. New York: Wiley, 1960.

Nature, Editors of. How much of IQ is inherited? *Nature*, 1972, 240(5376): 69.

Nebes, R. D. Hemispheric specialization in commissurotized man. *Psychological Bulletin*, 1974, 81: 1-14.

Neff, W. S. Socioeconomic status and intelligence: A critical survey. *Psychological Bulletin*, 1938, 35: 727-757.

Newman, H. H., Freeman, F. N., and Holzinger, K. J. *Twins: A study of heredity and environment*. Chicago: University of Chicago Press, 1937.

Newson, J., and Newson, E. Intersubjectivity and the transmission of culture: On the social origins of symbolic functioning. *Bulletin of the British Psychological Society*, 1975, 28: 437-446.

Nichols, R. C. The inheritance of general and specific ability. *National Merit Scholarship Research Reports*, 1965, No. 1.

Nichols, R. C. Heredity and environment: Major findings from twin studies of ability, personality, and interests. *Conference of the American Psychological Association*, invited address, 1976.

Nurcombe, B. *Children of the disadvantaged*. Honolulu: University of Hawaii Press, 1976.

Office of Economic Opportunity. *Experiment in education*

*performance contracting*. Columbus Laboratories, Battelle Memorial Institute, 1972.

Oléron, P. *Recherches sur le développement mental des sourds-muets*. Paris: Centre National de la Recherche Scientifique, 1957.

Ortiz, C. R. Is a verbal test cross-cultural? *Scripta Hierosolymitana* (Publications of the Hebrew University, Jerusalem), 1963, 13: 219-235.

Page, E. B. Miracle in Milwaukee: Raising the IQ. *Educational Researcher*, 1972, 1(10): 8-16.

Pasamanick, B., and Knobloch, H. Retrospective studies on the epidemiology of reproductive casualty: Old and new. *Merrill-Palmer Quarterly*, 1966, 12: 7-26.

Pasamanick, B., Knobloch, H., and Lillienfeld, A. M. Socioeconomic status and some precursors of neuropsychiatric disorder. *American Journal of Orthopsychiatry*, 1956, 26: 594-601.

Pedersen, F. A., and Wender, P. H. Early social correlates of cognitive functioning in six-year-old boys. *Child Development*, 1968, 39: 185-193.

Penfield, W. Some mechanisms of consciousness discovered during the electrical stimulation of the brain. *Proceedings of the National Academy of Science*, 1958, 44: 51-66.

Penfield, W. *Speech and brain mechanisms*. Princeton, N.J.: Princeton University Press, 1959.

Penrose, L. S. A clinical and genetic study of 1280 cases of mental defect (Colchester Survey). *Report Series of the Medical Research Council*, 1938, No. 229.

Piaget, J. *The psychology of intelligence*. London: Routledge, 1950.

Piel, G. Ye may be mistaken. Address given at the Conference of the American Psychological Association, 1974.

Pinneau, S. R. *Changes in intelligence quotient*. Boston: Houghton Mifflin, 1961.

Plomin, R., DeFries, J. C., and Loehlin, J. C. Genotype-environment interaction and correlation in the analysis of human behavior. *Psychological Bulletin*, 1977, 84: 309-322.

Poll, M. D. Heredity and environment. Address at the Proceedings of the 21st Congress of the International Psychological Association, Paris, 1976.

Price, B. Primary biases in twin studies. *American Journal of Human Genetics*, 1950, 2: 293-352.

Quay, L. C. Language dialect, reinforcement, and the intelligence-test performance of Negro children. *Child Development*, 1971, 42: 5-15.

Rasch, G. *Probabilistic models for some intelligence and*

*attainment tests*. Copenhagen: Danish Institute for Educational Research, 1960.

Ravich, D. The revisionists revised! Studies in the historiography of American education. *Proceedings of the National Academy of Education*, 1977, 4: 1-84.

Record, R. G., McKeown, T., and Edwards, J. H. An investigation of the difference in measured intelligence between twins and single births. *Annals of Human Genetics*, 1970, 34: 11-20.

Reed, T. E. Caucasian genes in American Negroes. *Science*, 1969, 165: 762-768.

Reitan, R. M. Impairment of abstraction ability in brain damage. *Journal of Psychology*, 1959, 48: 97-102.

Reitan, R. M. Diagnostic inferences of brain lesions based on psychological test results. *Canadian Psychologist*, 1966, 7: 368-383.

Reitan, R. M., and Davison, L. A., eds. *Clinical neuropsychology: Current status and applications*. Washington, D.C.: V. H. Winston, 1974.

Resnick, L. B., ed. *The nature of intelligence*. New York: Wiley, 1976.

Rex, J. Nature versus nurture. The significance of the revived debate. In K. Richardson and D. Spears (eds.), *Race, culture and intelligence*. Harmondsworth: Penguin, 1972, pp. 167-178.

Richards, M., Richardson, K., and Spears, D. Conclusion: Intelligence and society. In K. Richardson and D. Spears (eds.), *Race, culture and intelligence*. Harmondsworth: Penguin, 1972, pp. 179-196.

Richards, M. P. M. The development of psychological communication in the first year of life. In K. J. Connolly and J. S. Bruner (eds.), *The growth of competence*. New York: Academic Press, 1974, pp. 119-132.

Ressman, F. *The culturally deprived child*. New York: Harper & Row, 1962.

Rist, R. C. Student social class and teacher expectations: The self-fulfilling prophecy in ghetto education. *Harvard Educational Review*, 1970, 40: 411-451.

Rivers, W. H. R. Vision. In A. C. Haddon (ed.), *Reports of the Cambridge anthropological expedition to the Torres Straits*. Cambridge, England: Cambridge University Press, 1901.

Roberts, J. A. F. The genetics of mental deficiency. *Eugenics Review*, 1952, 44: 71-83.

Robinson, H. B., and Robinson, N. M. Longitudinal development of very young children in a comprehensive day care program: The first two years. *Child Development*, 1971, 42: 1673-1683.

- Rose, S. Environmental effects on brain and behavior. In K. Richardson and D. Spears (eds.), *Race, culture and intelligence*. Harmondsworth: Penguin, 1972, pp. 128-144.
- Rosenthal, R. Experimenter effects in behavioral research. New York: Appleton-Century-Crofts, 1966.
- Rosenthal, R., and Jacobson, L. *Pygmalion in the classroom*. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1968.
- Rourke, B. P. Issues in the neurological assessment of children with learning disabilities. *Canadian Psychological Review*, 1976, 17: 89-102.
- Royce, J. B. The development of factor analysis. *Journal of General Psychology*, 1958, 58: 139-164.
- Rutter, M. *Maternal deprivation reassessed*. Harmondsworth: Penguin, 1972.
- Ryle, G. *The concept of mind*. London: Hutchinson, 1949.
- Samuel, W. L. *Test environment and race, sex, and social class of the testee as determinants of observed IQ*. Sacramento: California State University, unpublished paper, 1976.
- Samuel, W. L., Soto, D., Parks, M., Ngilssah, P., and Jones, B. Motivation, race, social class and IQ. *Journal of Educational Psychology*, 1976, 68: 273-285.
- Sarason, S. B., Davidson, K. S., Lighthall, F. R., Waite, R. R., and Ruebush, B. K. *Anxiety in elementary school children: A report of research*. New York: Wiley, 1960.
- Satler, J. M. Racial "experimenter effects" in experimentation, testing, interviewing, and psychotherapy. *Psychological Bulletin*, 1970, 73: 137-160.
- Satler, J. M. *Assessment of children's intelligence*. Philadelphia: Saunders, 1974.
- Savage, I. R. Review of Loehlin, Lindzey and Spuhler. *Proceedings of the National Academy of Education*, 1975, 2: 1-37.
- Scarr, S., Pakstis, A. J., Katz, S. H., and Barker, W. B. The absence of a relationship between degree of white ancestry and intellectual skills within a black population. *Human Genetics*, 1977, 37: 1-18.
- Scarr, S., and Weinberg, R. A. IQ test performance of black children adopted by white families. *American Psychologist*, 1976, 31: 726-739.
- Scarr-Salapatek, S. Unknowns in the IQ equation. *Science*, 1971a, 174(4015): 1223-1228.
- Scarr-Salapatek, S. Race, social class and IQ. *Science*, 1971b, 174(4016): 1285-1295.
- Scarr-Salapatek, S. Review of Kanin's "The Psychology and Politics of IQ." *Contemporary Psychology*, 1976, 21: 90-99.
- Schaefer, E. S., and Bayley, N. Maternal behavior, child behavior, and their intercorrelations from infancy through adoles-

cence. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 1963, 28, No. 87.

Schaffer, H. R. *The growth of sociability*. Harmondsworth: Penguin, 1971.

Schaffer, H. R. Early social behaviour and the study of reciprocity. *Bulletin of the British Psychological Society*, 1974, 27: 209-216.

Schaffer, H. R., and Emerson, P. E. The development of social attachments in infancy. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 1964, 29, No. 94.

Schaffer, R. *Mothering*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1977.

Schrie, K. W., and Strother, C. R. A cross-sequential study of age changes in cognitive behavior. *Psychological Bulletin*, 1968, 70: 671-680.

Schooker, C. Birth order effects: Not here, not now! *Psychological Bulletin*, 1972, 78: 161-175.

Schull, W. J., and Neel, J. V. The effects of inbreeding on Japanese children. New York: Harper & Row, 1965.

Schull, W. J., and Neel, J. V. The effects of parental consanguinity and inbreeding in Hirodo, Japan. V. Summary and interpretation. *American Journal of Human Genetics*, 1972, 24: 425-453.

Schwartz, M., and Schwartz, J. Evidence against a genetical component to performance on IQ tests. *Nature*, 1974, 248: 84-85.

Schwarz, P. A. *Aptitude tests for use in developing nations*. Pittsburgh, Pa.: American Institutes for Research, 1961.

Scottish Council for Research in Education. *The intelligence of Scottish children*. London: University of London Press, 1953.

Scottish Council for Research in Education. *The intelligence of a representative group of Scottish children*. London: University of London Press, 1959.

Scottish Council for Research in Education. *The trend of Scottish intelligence*. London: University of London Press, 1949.

Scottish Council for Research in Education. *Social implications of the 1947 Scottish mental survey*. London: University of London Press, 1953.

Scribshaw, N. S., and Gordon, J. E., eds. *Malnutrition, learning and behavior*. Cambridge, Mass.: M.I.T. Press, 1968.

Seemanova, E. A study of children of incestuous matings. *Human Heredity*, 1971, 21: 108-128.

Segall, M. H., Campbell, D. I., and Herskowitz, M. J. Cultural differences in the perception of geometric illusions. *Science*, 1963, 139: 769-771.

Semler, I. J., and Iscoe, I. Structure of intelligence in Negro and white children. *Journal of Educational Psychology*, 1966, 57: 326-336.

Senna, C. *The fallacy of IQ*. New York: The Third Press-Joseph Okapu, 1973.

Serpell, R. Estimates of intelligence in a rural community of eastern Zambia. *H.D.R.U. Reports*, 1974, No. 25.

Sherman, M., and Key, C. B. The intelligence of isolated mountain children. *Child Development*, 1932, 3: 279-290.

Shields, J. *Monozygotic twins*. London: Oxford University Press, 1962.

Shimberg, M. E. An investigation into the validity of norms with special reference to urban and rural groups. *Archives of Psychology*, 1929, No. 104.

Shockley, W. Negro IQ deficit: Failure of a "Malicious Coincidence" model warrants new research proposals. *Review of Educational Research*, 1971, 41: 227-248.

Shockley, W. Dysgenics, geneticity, raceology. *Fbi Delta Kappan, Special Supplement*, 1972, pp. 297-307.

Shucard, D. W., and Horn, J. L. Evoked cortical potentials and measurement of human abilities. *Journal of Comparative and Physiological Psychology*, 1972, 78: 59-68.

Shuey, A. M. *The testing of Negro intelligence*. New York: Social Science Press, 1958; rev. ed. (expanded) 1966.

Sigel, I. E. How intelligence tests limit understanding of intelligence. *Merrill-Palmer Quarterly*, 1963, 9: 39-56.

Sims, V. M. The influence of blood relationship and common environment on measured intelligence. *Journal of Educational Psychology*, 1931, 22: 56-65.

Skeels, H. M. Adult status of children with contrasting early life experiences: A follow-up study. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 1966, 31, No. 105.

Skeels, H. M., and Dye, H. B. A study of the effects of differential stimulation on mentally retarded children. *Proceedings of the American Association for Mental Deficiency*, 1939, 44: 114-136.

Skodak, M., and Skeels, H. M. A follow-up study of children in adoptive homes. *Journal of Genetic Psychology*, 1945, 66: 21-58.

Skodak, M., and Skeels, H. M. A final follow-up study of one hundred adopted children. *Journal of Genetic Psychology*, 1949, 75: 85-125.

Smilansky, M., and Smilansky, S. Intellectual advancement of culturally disadvantaged children: An Israeli approach for research and action. *International Review of Education*, 1967, 13: 410-431.

Smith, R. T. A comparison of socioenvironmental factors in monozygotic and dizygotic twins. In S. G. Vandenberg (ed.), *Methods and goals in human behavior genetics*. New York: Academic Press, 1965, pp. 45-61.

Snygg, D. The relation between the intelligence of mothers and of their children living in foster homes. *Journal of Genetic Psychology*, 1938, 52: 401-406.

Sontag, L. W. Implications of fetal behavior and environment for adult personalities. *Annals of New York Academy of Science*, 1966, 134(2): 782-786.

Sontag, L. W., Baker, C. T., and Nelson, V. L. Mental growth and personality development: A longitudinal study. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 1960, 25, No. 68.

Spearman, C. "General intelligence," objectively determined and measured. *American Journal of Psychology*, 1904, 15: 201-293.

Spearman, C. *The nature of "intelligence" and the principles of cognition*. London: Macmillan, 1923.

Spearman, C. *The abilities of man*. London: Macmillan, 1927.

Spitz, R. A. Anaclitic depression: An enquiry into the genesis of psychiatric conditions in early childhood. In A. Freud (ed.), *The psychoanalytic study of the child*. New York: International Universities Press, 1946.

Spuller, N., and Lindzey, G. Racial differences in behavior. In J. Birrell (ed.), *Behavior-genetic analysis*. New York: Academic Press, 1967, pp. 366-414.

Stallin, L. C. Predicting college success of the educationally disadvantaged. *Science*, 1971, 171: 640-647.

Stein, Z., Susser, M., Saenger, G., and Marolla, F. Nutrition and mental performance. *Science*, 1974, 178: 708-713.

Sternhouse, D. *The evolution of intelligence*. London: Allen and Unwin, 1974.

Stoch, M. B. The effect of undernutrition during infancy - subsequent brain growth and intellectual development. *Pediatric American Medical Journal*, 1967, pp. 1627-1630.

Stoddard, G. D., and Wechsler, R. L. *Intelligence and IQ*. *Twentieth Yearbook of the National Society for the Study of Education*, 1940, Pt. I, pp. 405-442.

Stodolsky, S. S., and Lesser, G. Learning patterns in the disadvantaged. *Harvard Educational Review*, 1967, 37: 300-353.

Stone, L. J. A critique of studies of infant intelligence. *Child Development*, 1951, 22: 9-20.

Stott, D. H. Physical and mental handicaps following fetal



turbed pregnancy. *The Lancet*, 1957, 171: 1006-1012.

Stott, D. H. Behavioral aspects of learning disabilities: Assessment and remediation. *Experimental Publications System*, April 1971, 11, No. 400-36.

Strauch, A. B. More on the sex  $\times$  race interaction on cognitive measures. *Journal of Educational Psychology* 1977, 69: 153-157.

Suedfeld, P. The clinical relevance of reduced sensory stimulation. *Canadian Psychological Review*, 1975, 26: 88-103.

Swift, D. What is the environment? In K. Richardson and D. Spears (eds.), *Race, culture, and intelligence*. Harmondsworth: Penguin, 1972, pp. 147-166.

Taylor, L. J., and Stanes, G. R. Cognitive abilities in Irish and white children from similar environments. *Canadian Journal of Behavioral Science*, 1976, 8: 1-8.

Terman, L. M., and Brown, S. M. A comparison of northern and southern Negro children on the WISC. *Journal of Consulting Psychology*, 1963, 26: 297.

Terman, L. M., et al. *Genetic studies of genius. Vol. I: Mental development of youth of American gifted children*. Stanford: Stanford University Press, 1925.

Terman, L. M., Burks, B. S., and Jensen, D. W. *Genetic studies of genius. Vol. III: The promise of youth*. Stanford, Ca.: Stanford University Press, 1930.

Terman, L. M., and Merrill, M. A. *Measuring intelligence*. Boston: Houghton Mifflin, 1937.

Terman, L. M., and Oden, M. H. *Genetic studies of genius. Vol. IV: The gifted child grows up*. Stanford, Ca.: Stanford University Press, 1947.

Terman, L. M., and Oden, M. H. *Genetic studies of genius. Vol. V: The gifted group at mid-life*. Stanford, Ca.: Stanford University Press, 1959.

Thoday, J. M. Review of Jensen's "Educability and Group Differences." *Nature*, 1973, 243(5426): 418-420.

Thompson, W. R. The inheritance and development of intelligence. *Proceedings of the Association for Research in Nervous and Mental Diseases*, 1954, 33: 209-231.

Thompson, W. R., and Grusec, J. E. Studies of early experiences. In P. H. Mussen (ed.), *Carmichael's manual of child psychology* (3rd ed.). New York: Wiley, 1970, pp. 565-654.

Thomson, G. H. *The factorial analysis of human ability*. London: University of London Press, 1939.

Thorndike, E. L. et al. Intelligence and its measurement. *Journal of Educational Psychology* 1921, 12: 123f.

Thorndike, E. L., Bregman, E. O., and Cobb, M. V. *The man-*

surement of intelligence. New York: Teachers College, Columbia University, 1927.

Thorndike, R. L. The effect of the interval between test and retest on the constancy of the IQ. *Journal of Educational Psychology*, 1933, 24: 543-549.

Thorndike, R. L. Concepts of culture-fairness. *Journal of Educational Measurement*, 1971, 8: 63-70.

Thorndike, R. L. *Stanford-Binet intelligence scale: 1972 norms table*. Boston: Houghton Mifflin, 1973a.

Thorndike, R. L. Reading comprehension education in fifteen countries. *International Studies in Evaluation*. No. III. New York: Wiley, 1973b.

Thorndike, R. L., and Hagen, E. *Ten thousand careers*. New York: Wiley, 1959.

Thurstone, L. L. The absolute zero in intelligence measurement. *Psychological Review*, 1928, 35: 175-197.

Thurstone, L. L. Primary mental abilities. *Psychometric Monographs*, No. 1. Chicago: University of Chicago Press, 1938.

Thurstone, L. L. *The differential growth of mental abilities*. Chapel Hill, N.C.: University of North Carolina, Psychometric Laboratory, 1955.

Thurstone, L. L., and Thurstone, T. G. Factorial studies of intelligence. *Psychometric Monographs*, No. 2, 1941.

Tizard, B. *Preschool education in Britain: A research review*. London: Social Science Research Council, 1974.

Tizard, B., and Rees, J. A comparison of the effects of adoption, restoration to the natural mother, and continued institutionalization, on the cognitive development of four-year-old children. *Child Development*, 1974, 45: 92-99.

Tizard, J. *Community services for the mentally handicapped*. London: Oxford University Press, 1964.

Torrance, E. P. *Rewarding creative behavior*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1965.

Trevarthen, C. Conversations with a two-month-old. *New Scientist*, 1974, 62(896): 230-235.

Tuddenham, R. D. Soldier intelligence in World Wars I and II. *American Psychologist*, 1948, 3: 54-56.

Tuddenham, R. D. A "Piagetian" test of cognitive development. In W. B. Dockrell (ed.), *On intelligence*. Toronto: Ontario Institute for Studies in Education, 1970, pp. 49-70.

Tyler, L. E. *The psychology of human differences* (3rd ed.). New York: Appleton-Century-Crofts, 1965.

Tyler, R. W., and Wolf, R. M., eds. *Critical issues in testing*. National Society for the Study of Education. Berkeley: McCutchan, 1974.

UNESCO. *The race concept: Results of an enquiry*. Paris: UNESCO, 1952.

Urbach, P. Progress and degeneration in the IQ debate. *British Journal of the Philosophy of Science*, 1974, 25: 99-135, 235-259.

Uzgiris, I. C., and Hunt, J. *McV Assessment in infancy*. Urbana, Ill.: University of Illinois Press, 1975.

Van Alstyne, D. The environment of three-year-old children: Factors related to intelligence and vocabulary tests. *Teachers College Contributions to Education*, 1929, No. 366.

Vandenberg, S. G. The hereditary abilities study: Hereditary components in a psychological test battery. *American Journal of Human Genetics*, 1962, 14: 220-237.

Vandenberg, S. G. What do we know today about the inheritance of intelligence and how do we know it? In R. Cancro (ed.), *Intelligence: Genetic and environmental influences*. New York: Grune and Stratton, 1971, pp. 182-218.

Vernon, P. E. Recent investigations of intelligence and its measurement. *Ergonomics Review*, 1951, 43, 125-137.

Vernon, P. E. The assessment of children. *University of London Institute of Education Studies in Education*, No. 7. London: Evans Bros., 1955, pp. 189-215.

Vernon, P. E., ed. *Secondary school selection*. London: Methuen, 1957a.

Vernon, P. E. Intelligence and intellectual stimulation during adolescence. *Indian Psychological Bulletin*, 1957b, 2: 1-6.

Vernon, P. E. *Intelligence and attainment tests*. London: University of London Press, 1960.

Vernon, P. E. *The structure of human abilities* (2nd ed.). London: Methuen, 1961.

Vernon, P. E. The pool of ability. *Sociological Review Monographs*, 1963, No. 7, pp. 45-57.

Vernon, P. E. Ability factors and environmental influences. *American Psychologist*, 1965, 20: 723-733.

Vernon, P. E. *Intelligence and cultural environment*. London: Methuen, 1969a.

Vernon, P. E. Cross-cultural applications of factor analysis. *Proceedings of the 16th International Congress of Applied Psychology*. Amsterdam: Swets and Zeitlinger, 1969b, pp. 762-768.

Vernon, P. E. The distinctiveness of field independence. *Journal of Personality*, 1972, 40: 366-391.

Vernon, P. E., Adkinson, G., and Vernon, D. F. *The psychology and education of gifted children*. London: Methuen, 1977.

Vernon, P. E., and Mitchell, M. C. Social class differences in

associative learning. *Journal of Special Education*, 1974, 8: 297-311.

Vernon, P.E., and Parry, J.B. *Personnel selection in the British Forces*. London: University of London Press, 1949.

Very, P.S. Differential factor structures in mathematical abilities. *Genetic Psychology Monographs*, 1967, 75: 169-207.

Vincent, D.F. The linear relationship between age and score of adults in intelligence tests. *Occupational Psychology*, 1952, 26: 243-249.

Wachs, T.D., Uzgis, I.C., and Hunt, J. McV. Cognitive development in infants of different age levels and from different environmental backgrounds: An explanatory investigation. *Merrill-Palmer Quarterly*, 1971, 17: 283-317.

Wallace, G., and McLoughlin, J.A. *Learning disabilities. Concepts and characteristics*. Columbus, Ohio: Charles Merrill, 1975.

Wallach, M.A., and Kogan, N. *Modes of thinking in young children: A study of the creativity-intelligence distinction*. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1965.

Waller, J.H. Achievement and social mobility: Relationships among IQ score, education, and occupation in two generations. *Social Biology*, 1971, 18: 252-259.

Warburton, F. The British intelligence scale. In W.B. Dockrell (ed.), *On intelligence*. Toronto: Ontario Institute for Studies in Education, 1970, pp. 71-98.

Warren, N. Malnutrition and mental development. *Psychological Bulletin*, 1973, 80: 324-328.

Watson, P. Race and intelligence through the looking glass. In P. Watson (ed.), *Psychology and race*. Harmondsworth: Penguin, 1973, pp. 360-376.

Wechsler, D. *The measurement and appraisal of adult intelligence*. Baltimore: Williams and Wilkins, 1958.

Well, P.G. Influence du milieu sur le développement mental. *Enfance*, 1958, No. 2: 151-160.

Werner, E.E. Infants around the world: Cross-cultural studies of psychomotor development from birth to two years. *Journal of Crosscultural Psychology*, 1972, 3: 111-134.

Werner, H. *Comparative psychology of mental development*. New York: Follett, 1940.

Westinghouse Learning Corporation/Ohio University. *The impact of Head Start*. Springfield, Va.: U.S. Office of Economic Opportunity, 1969.

Weyl, N. Some comparative performance indexes of American ethnic minorities. *Mankind Quarterly*, 1969, 9: 106-119.

Wheeler, L. R. A comparative study of the intelligence of East Tennessee mountain children. *Journal of Educational Psychology*, 1942, 33: 321-334.

WHO (World Health Organization). Malnutrition and mental development. *WHO Chronicle*, 1974, 28: 95-102.

Willerman, L., Broman, S. H., and Fiedler, M. Infant development, preschool IQ, and social class. *Child Development*, 1970, 41: 69-77.

Willerman, L., Naylor, A. E., and Myrianthopoulos, N. C. Intellectual development of children from interracial matings. *Science*, 1970, 170: 1329-1331.

Williams, R. L. Black pride, academic relevance, and individual achievement. *The Counseling Psychologist*, 1970, 2: 18-22. Also published in R. W. Tyler and E. M. Wolf (eds.), *Crucial issues in testing*. Berkeley: National Society for the Study of Education. McCutchan, 1974.

Williams, T. Competence dimensions of family environment. Address at meeting of American Educational Research Association, Chicago, 1974.

Wiseman, S. *Education and environment*. Manchester, England: Manchester University Press, 1964.

Witkin, H. A., Dyk, R. B., Paterson, H. E., Goodenough, D. R., and Karp, S. A. *Psychological differentiation: Studies of development*. New York: Wiley, 1962.

Wober, M. Culture and the concept of intelligence: A case in Uganda. *Journal of Cross-cultural Psychology*, 1972, 3: 327-328.

Wolf, R. The measurement of environment. In A. Anastasi (ed.), *Testing problems in perspective*. Washington, D.C.: American Council on Education, 1966, pp. 491-503.

Woodworth, R. S. *Heredity and environment*. New York: Social Science Research Council, 1941.

Wulbert, M., Inglis, S., Kriegsmann, E., and Mills, B. Language delay and associated mother-child interactions. *Developmental Psychology*, 1975, 11: 61-70.

Wylie, E. C. *The self concept*. Lincoln, Neb.: University of Nebraska Press, 1961.

Yarrow, L. J. Maternal deprivation: Toward an empirical and conceptual re-evaluation. *Psychological Bulletin*, 1961, 58: 459-490.

Yarrow, L. J. Research in dimensions of early maternal care. *Merrill-Palmer Quarterly*, 1963, 9: 101-114.

Yarrow, L. J., and Pedersen, E. A. Attachment: Its origins and course. *New Children*, 1972, 27: 302-312.

Yarrow, L. J., and Pedersen, E. A. The interplay between cog-

nition and motivation in infancy. In M. Lewis (ed.), *Origins of intelligence*. New York: Plenum Press, 1976, pp. 379-399.

Yarrow, M. R., Campbell, J. D., and Burton, R. V. *Child rearing: An inquiry into research and methods*. San Francisco: Jossey-Bass, 1968.

Verushalim, J. Statistical considerations and evaluation of epidemiological evidence. In G. James and T. Rosenthal (eds.), *Tobacco and health*. Springfield, Ill.: Thomas, 1962, pp. 208-230.

Yokum, C. S., and Yecken, R. M. *Army mental tests*. New York: Holt, 1920.

Yudkin, S., and Holme, A. *Working mothers and their children*. London: Michael Joseph, 1963.

Zajonc, R. B., and Markus, G. B. Birth order and intellectual development. *Psychological Review*, 1975, 82: 74-88.

Zigler, E., and Butterfield, E. C. Motivational aspects of changes in IQ test performance of culturally deprived nursery school children. *Child Development*, 1968, 39: 1-14.

Zingg, R. M. Fetal man and extreme cases of isolation. *American Journal of Psychology*, 1940, 53: 487-517.

Zirkel, P. A., and Moses, E. G. Self-concept and ethnic group membership among public school students. *American Educational Research Journal*, 1971, 8: 253-265.









قام بالكتابة

سهر سيسكو - الزفازيه ب ٢٢٠٣٦٤

قام بطبعه

مطبع الطلوع - الزفازيه ب ٢٢٢٦٨٨/٢٤٢٠٩٤

رقم البيع بدار الكتب : ٨٧ / ٢٤٤٣

الترقيم الدولي : ١ - ٨٨ - ١٠٠ - ٩٧٧